कोल्हापूरसारख्या लहान शहरातून आलेल्या या शास्त्रज्ञाने ब्रिटनमध्ये उच्च शिक्षण घेतले. पण इतरांसारखे तिथेच न रमता भारताच्या अग्निबाण प्रकल्पासाठी ते मायदेशी परतले. 'इस्रो'मधील जबाबदारी, भारत सरकारच्या विज्ञान तंत्रज्ञान खात्याचे सचिवपद, हवामानाचा अचूक अंदाज वर्तवणाऱ्या 'गोवारीकर मॉडेल'ची निर्मिती, पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरुपद, खतांच्या ज्ञानकोशाचे संपादन, लोकसंख्येच्या प्रश्नाबद्दलची वेगळी मांडणी - एका माणसाला आयुष्यामध्ये एवढे सारे करणे शक्य आहे, यावर हे चरित्र वाचल्याखेरीज आपला विश्वासच बसणार नाही.

राजहंस प्रकाशन

Dr. Vasant Govarikar ₹ 100



9788174345486

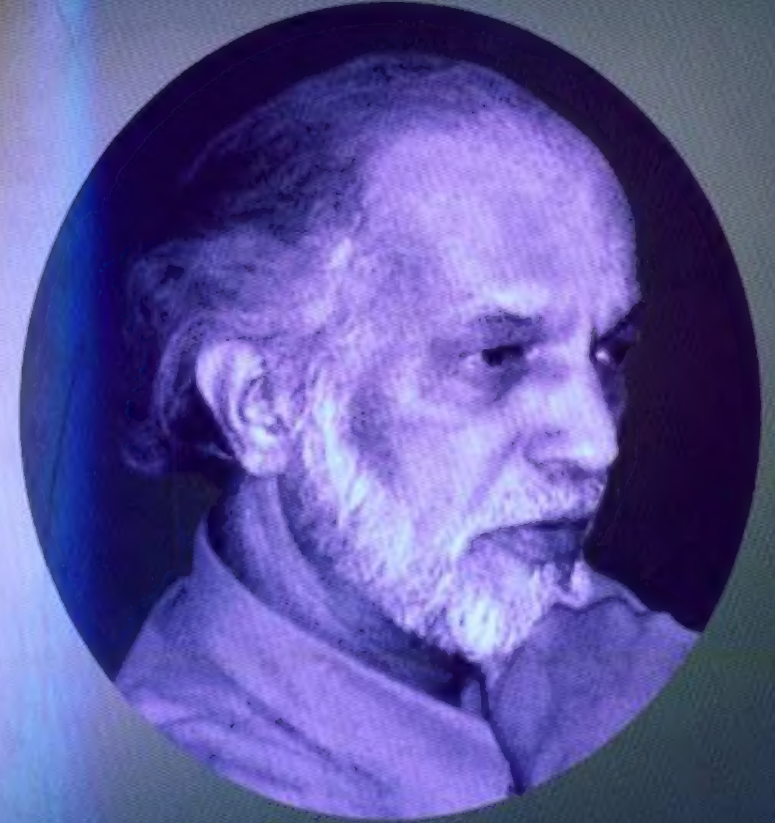
Rajhans Prakashan Pvt. Ltd.

डॉ. वसंत गोवारीकर

अ. पां. देशपांडे

राजहंस प्रकाशन

विज्ञानयात्री



डॉ. वसंत गोवारीकर

अ. पां. देशपांडे

विज्ञानयात्री

डॉ. वसंत गोवारीकर

अ. पां. देशपांडे

राजहंस प्रकाशन



विज्ञानयात्री : डॉ. वसंत गोवारीकर
अ.पां. देशपांडे

Vidnyanyatri : Dr. Vasant Gowarikar
A.P. Deshpande

संपादक : सुश्रुत कुलकर्णी

प्रकाशक
दिलीप माजगावकर
राजहंस प्रकाशन प्रा. लि.
१०२५, सदाशिव पेठ
पुणे ४११ ०३०
फोन - (०२०) २४४७३४५९
फॅक्स - २४४३३७१९
Email: rajhansprakashan1@gmail.com
Website: www.rajhansprakashan.com

अक्षरजुळणी
अमलताश
३/३, महालक्ष्मी अपार्टमेंट्स,
कर्वे रोड पुणे ४११ ००४
फोन - ९८२२५२२४७५

मुखपृष्ठ : कमल शेडगे

मुद्रक
रोहन एंटरप्रायझेस
१६/२, 'स्वोजस'
सहवास सोसायटी, कर्वेनगर,
पुणे ४११ ०५२

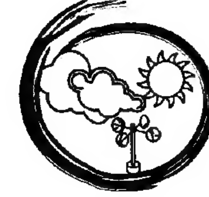
आवृत्ती पहिली : ऑक्टोबर, २०११

ISBN 978-81-7434-548-6

किंमत : ₹ १००/-

विज्ञानयात्री

डॉ. वसंत गोवारीकर



'विज्ञानयात्री'बद्दल...

ही 'एक होता तो, एक होती ती' किंवा 'आटपाट नगर होतं'वाली गोष्ट नाही.
या गोष्टीत – 'एक असतं विश्व आणि एक असतो अणू.' आणि या दोन्हीला जोडणाऱ्या अनेक वाटा धुंडाळणारे प्रवासी- त्या वाटांवर दीप पेटवणारे, अंधारलेल्या मार्गांवर प्रकाश पसरवणारे, मळलेली वाट मोडून नवा रस्ता बनवणारे, बंद होणाऱ्या वाटांवर लाल कंदील दाखवणारे प्रवासी.
आजूबाजूची माणसं या प्रवाश्यांना कधी चक्रम म्हणतात, कधी प्रतिभावान म्हणून गौरवतात. कधी दगडधोंडे मारतात, अगदी जाळतातसुद्धा; तर कधी थेट देव्हाऱ्यात बसवतात.
पण इतरांच्या या वागण्याकडेही हे प्रवासी कुतूहलानं पाहात असतात, काही प्रवासी या वागण्याचंही विश्लेषण करत त्याचाही वेध घेत असतात. इतरांकडून मिळणाऱ्या निंदास्तुतीची तमा न बाळगता एका ध्यासानं या प्रवाश्यांची वाटचाल चालू असते.
या प्रवाश्यांना नाव मिळतं वैज्ञानिक, शास्त्रज्ञ. आणि त्यांच्या प्रतिभेच्या उजेडात मानवी संस्कृती पुढचं पुढचं पाऊल टाकत असते.
अशा प्रतिभावान वैज्ञानिकांची चरित्रं हा राजहंस प्रकाशनातर्फे प्रसिद्ध झालेल्या चरित्रदालनातील एक समृद्ध विभाग. या विभागात नवी वैशिष्ट्यपूर्ण भर घालणारी एक खास मालिका आम्ही सादर करीत आहोत – विज्ञानयात्री.
विविध वैज्ञानिक क्षेत्रांमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान देणाऱ्या, भारताच्या विकासाला हातभार लावणाऱ्या भारतीय वैज्ञानिकांची आणि शास्त्रज्ञांची चरित्रं या मालिकेतून मराठी वाचकांपुढं आम्ही सादर करीत आहोत.
वर्तमानपत्रांतील बातम्यांमधून या साऱ्यांची कर्तबगारी त्रोटकपणे आपल्याला कळत असते. पण या चरित्रांमधून त्यांचं जीवन, कार्य, कर्तृत्व साऱ्यांना – विशेषत: उद्याचे वैज्ञानिक असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना अधिक विस्तारानं कळावं, त्यापासून प्रेरणा मिळावी हा या मालिकेचा उद्देश.
राजहंस प्रकाशनाच्या आजवरच्या चरित्रपुस्तकांप्रमाणेच 'विज्ञानयात्री'चंही चोखंदळ वाचक नेहमीसारखं स्वागत करतील, याची खात्री वाटते.

डॉ. सदानंद बोरसे

डॉ. गोवारीकरांचे भाकीत

डॉ. वसंतराव गोवारीकरांना अनेक गोष्टींत रस आहे. त्या अर्थाने ते अष्टपैलू शास्त्रज्ञ आहेत. अवकाशशास्त्रज्ञ या भूमिकेतून त्यांनी आजही उपयोगी पडेल असे अग्निबाणाचे इंधन ३० वर्षांपूर्वी तयार केले. २५ वर्षांपूर्वी त्यांनी पॉलिमर सायन्सवर लिहिलेले पुस्तक आजही वापरले जाते. भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाचे सचिव असताना त्यांनी त्या खात्याच्या अखत्यारीत असलेल्या हवामान खात्यातर्फे पावसाचा अंदाज वर्तवण्याचे गणित सिध्द करुन लोकांसमोर आणले, शिवाय देशभर विज्ञानाचे वातावरण निर्माण करण्यासाठी २८ फेब्रुवारीला राष्ट्रीय विज्ञानदिनही सुरू केला. पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू झाल्यावर तेथील प्रवेशप्रक्रिया तर सुलभ केलीच, त्याबरोबर प्रत्येक विभागाचे मूल्यमापन करून घ्यायला सुरुवात केली. मग त्यांनी जगातील एकमेव ठरलेला खतांचा ज्ञानकोश तयार केला (आणि आता ते शेतीतील कीटकनाशकांचा कोश तयार करीत आहेत.) दरम्यान त्यांनी भारताच्या लोकसंख्येच्या प्रश्नातही लक्ष घातले.

१९९२ साली डॉ. वसंतराव गोवारीकर इंडियन सायन्स काँग्रेसच्या वडोदरा अधिवेशनाचे अध्यक्ष झाले होते. सर्वांना समजावा म्हणून त्यांनी भारताला भेडसावणारा लोकसंख्येचा प्रश्नच आपल्या अध्यक्षीय भाषणासाठी विषय म्हणून निवडला होता. भारताची वाढती लोकसंख्या हा सगळ्यांच्याच कायमच्या चिंतेचा विषय असतो, कारण भारत गरीब असण्याचे ते एक महत्त्वाचे कारण ठरू शकते. एक वर्षभर अगोदर निवडलेल्या आणि जाहीर केलेल्या या विषयावर डॉ. गोवारीकरांनी भारतातील सर्व क्षेत्रांतल्या १०० विद्वान लोकांच्या मुलाखती घेतल्या आणि त्या अधारे त्यांनी आपले हे अध्यक्षीय भाषण तयार केले होते. भारताचे तत्कालीन पंतप्रधान पी.व्ही. नरसिंहराव, भारतातील प्रमुख ५,००० शास्त्रज्ञ, युएनएफपीएसारख्या आंतरराष्ट्रीय संस्थांचे प्रतिनिधी, संयुक्त राष्ट्रसंघाचे अनेक अधिकारी अशा महत्त्वाच्या व्यक्तींपुढे त्यांनी नव्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून लोकसंख्येच्या प्रश्नाबाबत विवेचन केले. भारतीय जनगणना १९११ सालापासून सुरू झाली, त्याला आता १०० वर्षे झाली. १९७० सालची जनगणना लक्षात धरून गोवारीकरांनी त्यांच्या १९९२ सालच्या भाषणात असे भाकीत वर्तवले होते की, भारताच्या लोकसंख्येच्या वाढीचा वेग कमी होत असून २०४० सालापर्यंत भारतातील जन्मदर आणि मृत्युदर सारखे होतील आणि लोकसंख्येचे स्थिरीकरण होईल. अमेरिका आणि युरोपात अशा स्थिरीकरणाला सुमारे शंभर वर्षे लागली, भारतात ते सत्तर वर्षांत होणार आहे. वैद्यकीय शास्त्रातील प्रगती, कुटुंबनियोजनाची साधने, ती वापरण्यातला सहजपणा आणि अर्धशिक्षितांनाही जास्त मुले नको असल्याची जाणीव होणे या कारणामुळे भारतातील जननदर कमी होत चालला आहे. भारताच्या कार्यक्रमातील वैशिष्ट्य म्हणजे येथे सरकारने 'एक कुटुंब एक मूल' अशी जुलमी अंमलबाजवणी केलेली नाही, तर लोकांनाच त्याची निकड जाणवली आहे. भारताची लोकसंख्या पुढील ३०-४० वर्षांत चीनलाही मागे टाकेल या जागतिक मताशी डॉ. गोवारीकर सहमत नाहीत आणि त्यांनी ते आपल्या १९९२ च्या भाषणात मांडले, नंतर त्यांनी लिहिलेल्या अनेक पुस्तकांतही ते मांडले. असे मत मांडणारे गोवारीकर हे पहिलेच. ते कोणी लोकसंख्याशास्त्रज्ञ नव्हेत. जगाने अगोदर हे त्यांचे मत मान्य केले नव्हते, पण ते काहीतरी वेगळे बोलत आहेत हे सर्वांनी पाहिले. त्यानंतरच्या १० वर्षांनी त्यांचे मत केवळ भारतातच नव्हे तर जगातही सगळीकडे हळूहळू मान्य होत गेले.

अ.पां. देशपांडे

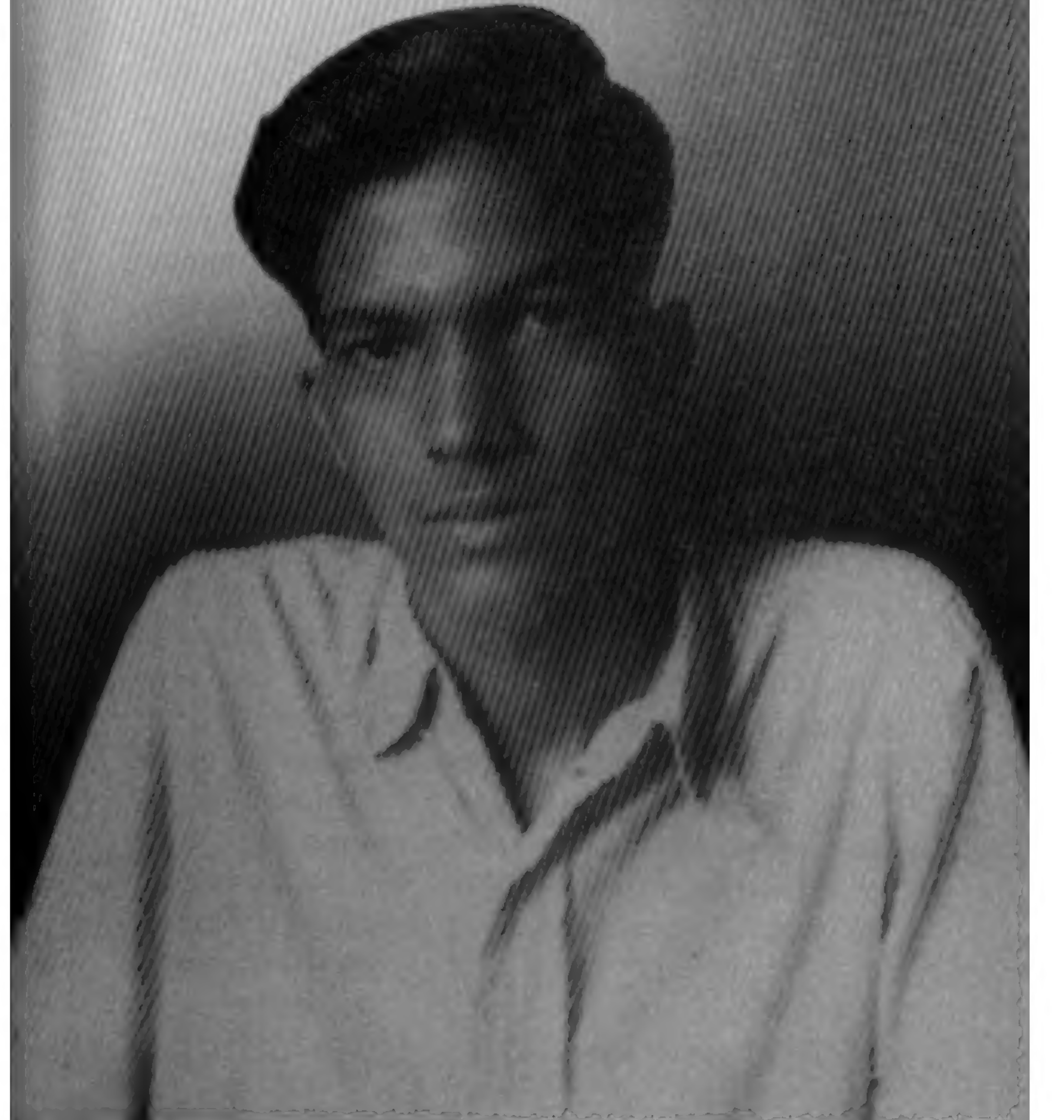
अनुक्रम

कोल्हापूरसारख्या लहानशा शहरातून आलेल्या, पुण्यात शिकलेल्या वसंतरावांनी आपल्या बुद्धीच्या आणि कष्टांच्या बळावर उच्च शिक्षण ब्रिटनमध्ये घेतले. पण तिथेच न रमता भारताच्या उपग्रह कार्यक्रमासाठी ते मायदेशी परतले. उपग्रहांसाठीच्या अग्निबाण प्रकल्पावर यशस्वीपणे काम केल्यावर ते भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाचे सचिव झाले आणि थेट पंतप्रधानांसोबत काम करू लागले. भविष्यातील हवामानाचा अचूक अंदाज वर्तवणाऱ्या अशा 'गोवारीकर मॉडेल'ची निर्मिती त्यांनी केली. इंडियन सायन्स काँग्रेसचे अध्यक्ष, पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरूपद यांसारख्या जबाबदाऱ्याही त्यांनी भूषविल्या. झाले. 'खतांचा ज्ञानकोश' हा त्यांनी केलेला असाच एक मोठा प्रकल्प...

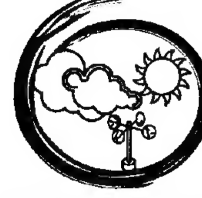
एका माणसाला आयुष्यामध्ये एवढे सारे करणे शक्य आहे यावर आपला सहजासहजी विश्वास बसणार नाही.

या चरित्रात पाहूया डॉ. गोवारीकर यांचा स्फूर्तिदायक जीवनपट.

जडणघडण



जडणघडण



वसंतरावांचे शालेय आणि महाविद्यालयीन शिक्षण कोल्हापुरात झाले. कोल्हापूरचे हरिहर विद्यालय ही त्यांची शाळा. तेथे तेव्हा मेहेंदळे नावाचे हेडमास्तर होते. ती शाळा अतिशय शिस्तीची होती. त्यानंतर वसंतराव सिटी हायस्कुलातही होते. सिटी हायस्कूलचे रूपांतर 'विद्यापीठ हायस्कूल' असे झाले. पण तोपर्यंत वसंतरावांचे शालेय आणि महाविद्यालयीन शिक्षण पुरे झालेले होते. वसंतरावांनी सिटी हायस्कुलातून मॅट्रिक केले. नंतर कोल्हापूरच्या सरकारी राजाराम कॉलेजातून वसंतरावांनी बी.एस्सी. आणि एम.एस्सी. केले. वसंतरावांनी बी.एस्सी. आणि एम.एस्सी. केले ते त्या काळी पुणे विद्यापीठातून, कारण तोवर कोल्हापूरचे शिवाजी विद्यापीठ झाले नव्हते. वसंतराव एम.एस्सी. झाले ते साल होते १९५६. पुणे विद्यापीठही तेव्हा नवीनच होते. ते १९४९ साली स्थापन झाले होते. वसंतरावांनी सैद्धांतिक भौतिकीत (थेअरॉटिकल फिजिक्स) एम.एस्सी. केले. कोल्हापुरात तेव्हा भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, वनस्पतिशास्त्र आणि प्राणिशास्त्र एवढ्या विषयांत एम.एस्सी. करता येत असे आणि एवढेच विषय प्रामुख्याने त्या काळी होते. वसंतराव राजाराम कॉलेजात होते, तेव्हा सुप्रसिद्ध साहित्यिक ना. सी. फडके तर्कशास्त्र शिकवायला त्या कॉलेजात होते. वसंतराव त्या काळात कोल्हापूरच्या जैन गल्लीत राहात असत. त्या गल्लीत हिरवड्यांचे एक तीन मजली घर होते. तेथे एका बाजूला वसंतरावांचे घर होते आणि दुसऱ्या बाजूला ना. सी. फडके राहात. त्यामुळे या दोन कुटुंबांची ओळख होती.

वसंतराव शाळेत असताना महात्मा गांधींनी एक स्पर्धा ठेवली होती. गांधीजींना नेहमी असे वाटायचे, की चरख्यातून फारसे उत्पादन होत नाही. त्यामुळे आर्थिकदृष्ट्या त्याला फारसे महत्त्व येणार नाही. तो फायदेशीर ठरणार नाही. तेव्हा गांधीजींचे म्हणणे असे होते की, चरख्याने मुख्य चाक फिरवून एका वेळी अनेक धागे काढता आले तरच तो फायदेशीर ठरेल. त्या दृष्टीने वसंतरावांच्या वडलांनी एक चरखा तयार केला होता. (त्याचा फोटोही वडलांनी काढला होता आणि तो चरखाही वसंतरावांनी पाहिल्याचे त्यांना आठवते.) पण एका वेळी अनेक सुते कशी काढता येतील, हे वसंतरावांनी गांधींना लिहून कळवले होते. त्याबरहुकूम वडलांनी तो चरखा बनवला होता आणि या कल्पनेसाठी शाबासकी देणारे पत्र महात्मा गांधींचे सचिव महादेवभाई देसाई यांनी वसंतरावांना पाठवले होते. १९४५-४६ साली वसंतराव शाळेत असताना म्हणजे वयाच्या १२-१३ व्या वर्षी, आपल्याला मोटार बनवता आली पाहिजे असे त्यांना प्रकर्षाने वाटले. त्यासाठी त्यांनी सरळ अमेरिकेत हेन्री फोर्डला पत्र पाठवले. पत्र त्यांनी पहिल्यांदा मराठीत लिहिले. मग त्यांनी आणि त्यांचा एक शाळासोबती शंकर लेले या दोघांनी मिळून त्याचे 'तर्खडकर भाषांतर पाठमाले'च्या मदतीने इंग्रजीत भाषांतर केले. त्या वेळी दोघांचे इंग्रजी बेताचेच होते, पण मनाचा हिय्या करून पत्र लिहिले आणि हेन्री फोर्डला पाठवले. खरे तर त्याचा पूर्ण पत्ता या दोघांना नीटसा माहीतही नव्हता. ते पत्र त्याला मिळाले आणि आश्चर्य म्हणजे त्याचे उत्तर आले. नुसतेच उत्तर आले, असे नाही, तर त्याने त्याबरोबर काही पुस्तकेही पाठवली. मोटरगाड्या हिंदुस्तानात बनाव्यात, असे तेव्हा वसंतरावांना वाटे. ती कशी करावी यासाठी लिहिलेले ते पत्र होते. (वसंतरावांनी पुढे उपग्रहाच्या मोटारी बनवणाऱ्या कारखान्यात इंग्लंडमध्ये काम केले आणि नंतर प्रत्यक्ष इंग्लंडमध्ये अग्निबाणाच्या मोटारी बनवण्याचे काम केले. भारतात अग्निबाण मोटारींकरता इंधन, विशेषत: घन इंधन बनवण्याचे प्रामुख्याने काम केले. पण या सर्व गोष्टींची चुणूक त्यांच्या लहानपणात अशी दडलेली होती.)

वसंतरावांच्या आईला तेव्हा असे वाटे, की वसंताने आय.ए.एस. व्हावे. ती इच्छा पुढे वसंतरावांच्याही मनात रुजली. आय.ए.एस. का व्हायचे? तर त्यामुळे कलेक्टर होता येते. कलेक्टरचा रुबाब मोठा

असतो. आईकरता त्यांनी तसे करायचा काही काळ प्रयत्नही केला. कोल्हापूरपासून २० किलोमीटर अंतरावर कागल नावाचे गाव आहे. तेथे एका शाळेत विज्ञानाचे दोन शिक्षक हवे होते. वसंतराव आणि त्यांचा शाळासोबती मित्र शंकर लेले यांनी दोघांनी तेथे अर्ज टाकले आणि दोघांनाही तेथे नोकऱ्या मिळाल्या. वसंतरावांना असे वाटले की, एकदा शाळेची नोकरी झाली, की उरलेल्या वेळात मग आय.ए.एस.चा अभ्यास करता येईल. पण प्रत्यक्षात मात्र तसे झाले नाही. कोल्हापूरपासून कागल जरी वीसच किलोमीटर दूर असले, तरी घरापासून एस.टी. स्टँड दूर होता आणि एस.टी. बसला जायलायायला पाऊण तास लागे. अकराच्या शाळेला घरून नऊ-साडेनऊला निघावे लागे आणि घरी परत येईपर्यंत साडेसहा-सात वाजत. घरी येईपर्यंत पुरेशी दमणूक झालेली असे आणि अभ्यासाचा उत्साहच संपून जाई. त्यामुळे नोकरी आणि आय.ए.एस.चा अभ्यास हे काही एकत्र जमले नाही. वस्तुत: शाळा सुरू झाली होती जूनमध्ये आणि आय.ए.एस.ची परीक्षा होती सव्वा वर्षाने येणाऱ्या सप्टेंबरमध्ये. त्यामुळे भरपूर वेळ आहे असे वाटले. पण प्रत्यक्षात ते उलटेच झाले. १९५३ सप्टेंबरमध्ये वसंतराव वीस वर्षांचेच होते म्हणून परीक्षेला बसायला पात्र नव्हते, म्हणून १९५४ साली बसावे, असा तो विचार होता. पण ही वसंतरावांच्या मनातली आणि त्यांच्या आईची आय.ए.एस. होण्याची इच्छा तेव्हा पुरी झाली नाही. पण त्या प्रयत्नात जे वाचन झाले त्याचा आयुष्यात फार उपयोग झाला असे त्यांना आजही वाटते. (भारताचे पुढे निवडणूक आयुक्त झालेले टी. शेषन १९३२ साली जन्मले आणि १९५४ साली आय.ए.एस. दुसऱ्या क्रमांकाने उत्तीर्ण झाले. १९५४ साली उत्तीर्ण झालेल्यांना १९५५ ची बॅच म्हणतात. वसंतरावांचा जन्म १९३३ सालचा म्हणजे ते १९५५ साली आय.ए.एस. झाले असते. शेषन १९८५ साली भारत सरकारचे सचिव झाले आणि वसंतराव १९८६ साली भारत सरकारचे सचिव झाले. एखाद्याच्या मनात एखादी इच्छा तीव्र स्वरूपात असेल, तर ती येनकेन प्रकारे पुरी होतेच, असा वसंतरावांचा अनुभव आहे. उद्दिष्ट एकच, पण मार्ग अनेक.)

वसंतराव एम.एस्सी. झाले आणि मध्यंतरी दोन वर्षे ते रत्नागिरीच्या गोगटे कॉलेजात डेमॉन्स्ट्रेटर होते. त्यानंतर काही काळ ते पुण्याच्या फर्गसन कॉलेजात होते आणि त्यानंतर १९५९ साली ते इंग्लंडला

गेले. शिक्षणाच्या काळात जसा एक विचार आय.ए.एस.ही करावे, असा होता, तसेच एम.एस्सी. झाल्यावर पीएच.डी. करावी, असाही विचार होता. पण दोन्ही गोष्टी तशाच मनात राहिल्या आणि गोगटे कॉलेज आणि फर्गसन कॉलेजातील नोकरी झाली. पण तरीही एक नजर पीएच.डी.वर होती आणि पीएच.डी. करण्यासाठी इंग्लंडमध्ये बर्मिंगहॅम विद्यापीठात शिष्यवृत्ती मिळते आहे, हे ऐकल्यावर त्या विचाराने पुन्हा एकदा उचल खाल्ली. इंग्लंडमध्ये वसंतरावांनी रसायन अभियांत्रिकीमध्ये एम.एस्सी. केली. पीएच.डी.ला तेथे प्रवेश मिळवायला आपल्या येथील एम.एस्सी. पुरी पडली नाही म्हणून तेथील एम.एस्सी. केली. तेथील पोस्ट ग्रॅज्युएट इन केमिकल इंजिनिअरिंग हा अभ्यासक्रमही पुरा केला. त्याला ते 'कन्व्हर्जन' असे म्हणत. कन्व्हर्जन म्हणजे तुम्ही पुढे कोणताही अभ्यासक्रम घेतला, तरी तो पुढे उपयोगी पडेल असा, सर्वसमावेशक होता.

❑

बर्मिंगहॅम विद्यापीठात गेल्या गेल्या सहा महिन्यांतच वसंतरावांचा रसायनशास्त्राचा अभ्यास पुरा झाला. मग उरलेल्या सहा महिन्यांत विद्यापीठाने त्यांना प्रबंध लिहायला सांगितले. म्हणजे त्यांची तेथील एम.एस्सी. एका वर्षात झाली आणि नंतर त्यांना तेथे पीएच.डी.साठी प्रवेश मिळाला. प्रोफेसर फ्रिट्झ गार्नर हे वसंतरावांचे पीएच.डी.चे मार्गदर्शक होते. ते तेथील रासायनिक अभियांत्रिकी विभागाचे प्रमुखही होते. ते गृहस्थ अविवाहित असल्याने संपूर्ण दिवस विद्यापीठात मार्गदर्शनासाठी उपलब्ध असत. मनाने ते अत्यंत दिलखुलास. त्यांचे आणि वसंतरावांचे तेथे चांगले जमले. त्यांच्याशी चर्चा करण्यात वसंतरावांना एक बौद्धिक आनंद होई. आपण कोणा समवयस्काशी बोलत आहोत, इतक्या मोकळेपणाने ते बोलत, असे वसंतरावांना जाणवे. नुसतेच समवयस्क नव्हे, तर समबुद्धीच्या कोणाशीतरी आपण बोलत आहोत, अशीही त्यांची भावना होई. तो आपला उद्धटपणाच होता, असे नंतर वसंतरावांना जाणवले. त्या वेळी इंग्लंडमध्ये केमिकल टेक्नॉलॉजी, इंडस्ट्रियल टेक्नॉलॉजी अशा नावाने बरेच शिक्षणक्रम होते, पण केमिकल इंजिनिअरिंग मात्र नव्हते. ते इंग्लंडमध्ये सुरू करण्यात वसंतरावांचे हे प्रोफेसर फ्रिट्झ गार्नर यांचा सहभाग होता. आणि त्यांच्या हाताखाली वसंतरावांना पीएच.डी. करायला मिळावी,

हा एक चांगला योगायोग होता. फ्रिट्झ गार्नर यांच्या हाताखाली पीएच.डी. करणाऱ्याला साधारणपणे पाच वर्षे लागत. वसंतरावांनी जेव्हा त्यांच्या हाताखाली पीएच.डी. करायला सुरुवात केली, तेव्हा गार्नर यांना निवृत्त व्हायला दोनच वर्षे राहिली होती. त्यामुळे ते वसंतरावांना त्यांच्या हाताखाली पीएच.डी. करून द्यायला तयार नव्हते. पण वसंतरावांनी प्रोफेसरांशी चर्चा केली आणि 'जर रोज आठ तास अशी पाच वर्षे काम करून त्यांच्या हाताखाली पीएच.डी. मिळणार असेल, तर मी रोज २० तास काम करीन आणि तुमच्याच मार्गदर्शनाखाली माझी पीएच.डी. पुरी करीन' असे आश्वासन दिले. वसंतरावांनी दिवसाचे २० तास काम करून आपला शब्द पुरा केला. मग गार्नरही त्यांच्यावर उत्तरोत्तर खूष होत गेले. एरवी वसंतराव कितीही विज्ञानवादी असले, तरी पीएच.डी. हा नशिबाचा भाग आहे, असे त्यांना निदान तेव्हा तरी वाटले. पीएच.डी. करताना तुम्ही एखादी दिशा घेता, एखादा विषय घेता आणि त्या विषयात तुम्हांला एकदम काहीतरी नवीन सुचायला लागते.

उदाहरणार्थ, एखाद्याला त्याच्या कारखान्यात इंडस्ट्रियल अल्कोहोल तयार करायचे आहे किंवा प्लॅस्टिक बनवायचे आहे, तर प्रथम कोणत्या प्रकारचे प्लॅस्टिक बनवायचे आहे, हे ठरवायला हवे. लवचीक हवे की कडक, मग ते कोणत्या विशिष्ट कामासाठी हवे, त्यावरून त्यात कोणते गुणधर्म हवेत, ते ठरून जाते. मग प्लॅस्टिक बनवण्यासाठी कोणता कच्चा माल हवा, याची चर्चा सुरू होते. मग क्रूड पेट्रोलियमपासून सुरुवात करणार की नॅप्थापासून, ते ठरते.

अर्थात ही झाली पूर्वीची पद्धत. केमिकल इंजिनिअरिंगने दाखवून दिले की, कोणत्याही रसायनाच्या उत्पादनात एक किंवा अनेक पायऱ्या असतात. त्यांना 'युनिट ऑपरेशन' म्हणतात. त्यावर एकदा प्रभुत्व मिळवले की, एखाद्याला निरनिराळे पदार्थ करता येतात. युनिट ऑपरेशन म्हणजे काय? एखादा घन पदार्थ आहे आणि त्याची पावडर बनवायची आहे. म्हणजे त्याचे कणांत रूपांतर करायचे आहे किंवा कण फोडायचे आहेत. ते केल्यावर एकत्रीकरणाची क्रिया करायची असते. कोठेतरी मिश्रण प्रक्रिया आहे, वाफेत रूपांतर करायचे आहे. या ज्या सगळ्या क्रिया आहेत, त्यांच्यावर तुम्ही प्रभुत्व मिळवलेत, तर कोणताही पदार्थ करता येतो. ही मूलतः रासायनिक अभियांत्रिकीची

प्रक्रिया आहे. मग त्यासाठी कोणती परिस्थिती निर्माण करायची असते? समजा, तुम्हांला वाफेत रूपांतर करायचे आहे. तर मिश्रण कोणत्या परिस्थितीत चांगले होईल? कशा प्रकारची उपकरणे लागतील? त्याचे एकदा प्रमाणीकरण केल्यावर तुम्ही अनेक उत्पादने करीत असला, तरी ती तुम्हांला मिळवता येतील. कारण तुम्ही युनिट ऑपरेशनमध्ये प्रावीण्य मिळवलेले असते.

वसंतरावांनी टर्ब्युलन्सवर काम केले होते. केमिकल इंजिनिअरिंगमध्ये उष्णतेचे वहन (हीट ट्रॅन्स्फर), मोठ्या प्रमाणातील वहन (मास ट्रॅन्स्फर), संवेग बदल (मोमेंटम ट्रॅन्स्फर), या मोठ्या प्रक्रिया आहेत. बहुतेक सर्व ठिकाणी हे मोठ्या प्रमाणातील वहन म्हणजे एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेमध्ये जाणे किंवा उष्णतावहन असे असते. आपण पाहतो की, शेगडीवर ठेवलेल्या पातेल्याचा तळ अगोदर गरम होतो, मग भांड्याचा वरचा भाग गरम होतो आणि मग त्यातला पदार्थ गरम होतो. या सगळ्या कामामध्ये विचारशक्तीला आणि कल्पनाशक्तीला फार मोठा वाव असतो. तो वाव जर एखाद्याला मिळवायचा असेल, तर तुमच्या समोर असलेला मनुष्य फार महत्त्वाचा असतो. ज्याला आपण मार्गदर्शक म्हणतो. जो तुमचे ऐकतो, विचार करतो आणि मग त्याचे मत देतो. त्याच्यावर तुम्हीही विचार करता आणि मग विचारांची एक देवाणघेवाण होते. वसंतराव आणि प्रोफेसर गार्नर यांच्या विचारांचे सुंदर एकत्रीकरण झाल्याने पीएच.डी.च्या त्या दोन वर्षांत वसंतरावांनी चार शोधनिबंध लिहिले. ते यू.के. ॲटॉमिक एनर्जी ॲथॉरिटीने प्रकाशित केले. आजही ते तिकडे उपलब्ध आहेत.

असे करून वसंतराव वयाच्या अठ्ठाविसाव्या वर्षी पीएच.डी. झाले. वसंतरावांनी जर नेहमीचा मार्ग पत्करून एम.एस्सी.नंतर पीएच.डी. केले असते, तरी पीएच.डी.ला साधारण पाच-सहा वर्षे लागली असती. म्हणजे परत वयाच्या सत्तावीस-अठ्ठाविसाव्या वर्षीच पीएच.डी. मिळाली असती. पुढे 'इस्रो'मध्ये काम करू लागल्यावर वसंतरावांचे आदर्श असणारे विक्रम साराभाई यांचे चरित्र अभ्यासताना वसंतराव म्हणाले, की साराभाईसुद्धा वयाच्या अठ्ठाविसाव्या वर्षीच पीएच.डी. झाले. म्हणजे काही तुरळकच लोक त्याही आधी पीएच.डी. झाले असतील. पण म्हणजे इंग्लंडमध्ये येऊन पत्करलेल्या मार्गाने वसंतरावांच्या आयुष्यातील आधी गोगटे कॉलेज, फर्गसन कॉलेजची दोन वर्षे भरून

तर निघालीच, शिवाय त्या वेळी मिळालेला अनुभवही गाठीशी पडला.

पीएच.डी. झाल्यावर त्यांच्यापुढे एक पर्याय भारतात परत येण्याचा होता. पण गार्नर म्हणाले की, 'पीएच.डी. केली आहेस, तर येथे थोडा अनुभव घे!' मग त्यांचा खूपच आग्रह पडल्याने तसे करावे, असे ठरवून १९६२ साली सुरुवातीला ब्रिटनच्या ॲटॉमिक एनर्जी रिसर्च एस्टॅब्लिशमेंटमध्ये सिनियर सायंटिफिक ऑफिसरच्या पदासाठी वसंतराव मुलाखतीला गेले. तेथे प्रो. गार्नर यांचा विद्यार्थी असल्याचा फायदा वसंतरावांना झाला. ती त्यांची मुलाखत दिवसभर चालली होती. तिथले डिव्हिजनल हेड वॉल्टर मार्शल म्हणून होते. (तेच पुढे काही वर्षांनी यू.के. ॲटॉमिक एनर्जी ॲथॉरिटीचे चेअरमनही झाले.) मार्शल खूप चांगले आणि वयाने तरुण होते. स्वभावाने मनमोकळे. मुलाखतीच्या शेवटी त्यांनी वसंतरावांना विचारले, "केव्हा हजर होणार?" वसंतरावांनी त्यांना विचारले, "पगार किती देणार?" मार्शल हसले. म्हणाले, "मी तुमच्यावर निहायत खूष आहे आणि तुम्ही येथे कामाला यावे अशी माझी इच्छा आहे. पगाराचेच म्हणाल तर तुमच्या वयाच्या ब्रिटिश तरुणाला मी एक हजार पौंड दिले असते. पण तुम्हांला मी दीड हजार पौंड देणार आहे. त्याचे कारणही असे आहे की, तुम्ही प्रो. गार्नरांचे विद्यार्थी आहात आणि शिवाय गार्नरांचे विद्यार्थी म्हणून शोभण्यासारखेही आहात." यानंतर वसंतराव तेथे कामावर रुजू झाले आणि दोनअडीच वर्षे तेथे काम केले. तेथील केमिकल इंजिनिअरिंग विभागाशी वसंतरावांचा मुख्यतः संबंध आला.

तेथे दोनअडीच वर्षे झाल्यावर एक दिवस तेथील समरफील्ड रिसर्च स्टेशनची जाहिरात वर्तमानपत्रात आली. ते स्टेशन म्हणजे एजन्सी एस्टॅब्लिशमेंट ऑफ ब्रिटिश मिनिस्ट्री ऑफ एव्हिएशन एसीआयद्वारे संचालित असे होते. तेथे ते रॉकेटसाठी मोटर्स बनवत. त्यांना सीनियर टेक्निकल ऑफिसर हवा होता. तेथे परत दिवसभराची मुलाखत झाली आणि त्यांनी वसंतरावांची नेमणूक केली. तेथे पहिल्यांदा वसंतरावांचा क्षेपणास्त्रांच्या मोटर्सशी संबंध आला. ब्रिटिश नौदल, पायदळ आणि वायुदळाला युद्धात जी गायडेड (दूरस्थ नियंत्रण करता येणारी) क्षेपणास्त्रे लागत, त्यांना लागणाऱ्या मोटर्स बनवण्याचा तो कारखाना होता. कोणत्याही क्षेपणास्त्राला एक मोटार लागते. क्षेपणास्त्र म्हणजे

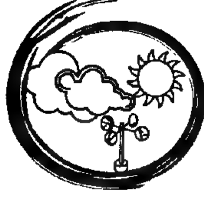
एक वाहन समजले, तर चार चाकी मोटारीला जसे इंजीन लागते तसे क्षेपणास्त्रालादेखील इंजीन किंवा मोटार लागते. त्या मोटर्स तेथे तयार होत. संशोधन, विकास आणि उत्पादन यांची तेथे एक साखळी होती. ही कल्पना वसंतरावांना मोठी रोमांचकारी वाटली. आपल्याकडे भारतात संशोधन आणि विकास एकीकडे होतो आणि उत्पादन मात्र दुसरीकडे होते. येथे मात्र ते सगळे एकाच छपराखाली होते. त्यामुळे वसंतरावांना तेथे वेगळ्या पद्धतीचा अनुभव घेता आला. वसंतराव तेथे एका प्रकल्पाचे संचालक होते. मोटर्स तयार करण्याचे काम म्हणजेच 'सिस्टिम एक्झिक्युशन'चे काम होते. म्हणजे आधी स्वत: माहिती करून घ्यायची आणि मग पुढचे काम. येथे मुळात वेगवेगळ्या ठिकाणांहून मोटर बनवण्यासाठी सुटे भाग यायचे. ते सुटे भाग एकत्र करून त्यांची मोटर बनवायची. तपासून बघायची आणि पुढे ब्रिटिश संरक्षण खात्याकडे पाठवायची. तेथे मोटर नीट चालली नाही, तर त्याची जबाबदारी वसंतरावांच्या खात्याची होती, कारण मोटर जुळवून झाल्यावर ती तपासूनच पुढे पाठवायची असे. त्यापूर्वीपर्यंत वसंतरावांचा स्वभाव एखाद्या उद्दिष्टाशी बांधलेला होता. पण आता समरफील्डमध्ये आल्यावर जणू त्यांच्यावर सामूहिक जबाबदारी आली. त्यात माणसे आली, वस्तू आल्या, सेवा आल्या, सर्व काही आले.

१९६४ मध्ये वसंतरावांचा पुणे येथे सुधाताईशी विवाह झाला. त्यानंतर वसंतराव पत्नीसह इंग्लंडला आले. त्या वेळी त्यांच्या समरफील्ड संशोधन केंद्रामधील मित्र त्यांना म्हणाले, ''आम्ही तुमचे घर सजवून देतो. ते कसे सजवायचे ते तुम्हांला माहीत नाही.'' वसंतराव म्हणतात, ''माझ्या विरोधाला न जुमानता ते माझ्या पत्नीला घेऊन शॉपिंगला गेले आणि तिच्या आवडीचे वॉलपेपर्स, पडदे वगैरे आणून वॉलपेपर बसवून देऊन ते निघून गेले.'' असे सगळे खेळीमेळीचे वातावरण तेथे होते.



पुन्हा मायभूमीकडे

पुन्हा मायभूमीकडे



१९६५-६६ साली वसंतराव ब्रिटनमधील समरफिल्ड संशोधन केंद्रामध्ये असतानाच एक दिवस डॉ. होमी भाभा इंग्लंडमध्ये येणार होते. त्यांच्या सन्मानार्थ ब्रिटनमधील भारतीय दूतावासामध्ये मेजवानी होणार होती. त्यासाठी वसंतरावांना तेथे आमंत्रण होते. वसंतरावांनी भाभांना तेथे भेटण्यासाठी उच्चायुक्तांकडे परवानगी मागितली होती. पण दुर्दैवाने काही कारणांनी भाभांचे तेथे येणे रद्द झाले. मग वसंतरावांना भाभांशी जे बोलायचे होते ते त्यांनी भाभांना पत्र लिहून कळवले. पुढे १९६६ साली भाभांचे विमान प्रवासात, विमान आल्प्स पर्वताच्या डोंगरावर असताना ते कोसळल्याने अपघाती निधन झाले आणि भाभांच्या जागी भारताच्या अणुशक्ती आयोगाचे अध्यक्षपद डॉ. विक्रम साराभाईंकडे आले. होमी भाभा वारले तरी वसंतरावांचे पत्र डॉ. विक्रम साराभाईंकडे आले.

पुढे डॉ. साराभाई जिनिव्हाला आले असता, त्यांना भेटायला या असे त्या वेळचे उच्चायुक्त डॉ. जीवराज मेहता यांचा निरोप आला. वसंतराव त्या वेळी समरफील्ड संशोधन केंद्रामध्ये काम करीत होते. तेथील सगळ्या लोकांशी त्यांचे संबंध चांगले होते. त्या लोकांना हेही माहीत होते की देशप्रेमाने भारलेला हा माणूस इंग्लंडमध्ये फार काळ टिकणारा नाही. डॉ. साराभाईंशी भेट झाल्यावर वसंतराव त्यांच्या व्यक्तिमत्त्वाने अतिशय प्रभावित झाले. त्यापूर्वी प्रो. गार्नर हे त्यांचे एकमेव 'हिरो' होते. त्या यादीत आता साराभाईंचीही भर पडली. साराभाईंनी वसंतरावांना रात्रीच्या जेवणासाठी बोलावले होते. तेव्हा

वसंतरावांच्या लक्षात आले की धूम्रपान किंवा मादक पेये त्यांना वर्ज्य होती. थाळीचे साधे शाकाहारी जेवण जेवताना भारताच्या अंतराळ संशोधनाची स्वप्ने त्यांनी वसंतरावांच्या पुढे रंगवली. अनेक टप्प्यांच्या प्रचंड अग्निबाणांनी मोठमोठाले कृत्रिम उपग्रह अंतराळात पाठवण्याची झेप त्यात होती. थुंबा प्रकल्प त्यांच्या आकांक्षेचा एक चिमुकला भाग दिसत होता.

भारताची जाण असलेले, त्याचे भवितव्य विज्ञानाशी कसे गुंफलेले आहे हे साध्या बोलण्यातून पटवून देणारे, अत्यंत प्रसन्न आणि प्रभावी व्यक्तिमत्त्वाचे असे विक्रम साराभाई होते. साराभाईंच्या बाबतीत वसंतराव थोडे भावुक आहेत. वैज्ञानिक म्हणून वसंतरावांना विवेकवादी असायला हवे. पण विवेकाच्या मागेही भावुकता असते असे वसंतरावांना प्रकर्षाने वाटते, म्हणूनच ते साराभाईंच्या व्यक्तीमत्त्वाने प्रभावित झाले. साराभाई भारताच्या भवितव्याबद्दल प्रचंड आशावादी होते. साधारणपणे ज्या माणसाला भारताबद्दल एखादी गोष्ट पटत नाही, त्यामध्ये काय दडलेले आहे ते सांगण्याची पात्रता त्यांच्यात होती आणि दुसऱ्याला पटेल अशा सोप्या भाषेत ते सांगू शकायचे. त्यांनी त्या भेटीत वसंतरावांना सांगून टाकले की भारतात परत या. तुम्ही अणुशक्ती आयोगात मुंबईला या किंवा अवकाश संशोधन खात्यात या. या दोन्हीकडेही वसंतरावांना मुक्तद्वार होते. साराभाई स्वत: अणुशक्ती आयोगाचे अध्यक्ष होते. त्यामानाने अवकाश संशोधनाचा कार्यक्रम त्या वेळी बाल्यावस्थेत होता. अवकाश संशोधनाच्या कार्यक्रमाचे मुख्य केंद्र तर थुंबा येथे एका चर्चच्या इमारतीत होते.

रॉकेट मोटारीतील वजनाने सर्वात जड भाग म्हणजे त्यातील इंधन – प्रॉपेलंट. तेही भारताला स्वत:च बनवायचे होते. अग्निबाणाच्या एकूण वजनाच्या सुमारे ८० टक्के वजन त्यातील घन इंधनाचेच असते. वसंतराव केमिकल इंजिनिअर असल्याने त्यांनी रॉकेटचे हे इंधन बनवायची जबाबदारी घ्यावी असे त्यांना साराभाईंनी या भेटीत सुचवले. वसंतराव साराभाईंना नम्रपणे पण खंबीरपणे म्हणाले, 'सर, मला या प्रॉपेलंटबद्दल काहीही माहिती नाही. सध्याची समरफील्ड स्टेशनमधील माझी जबाबदारी क्षेपणास्त्राच्या मोटारींचे डिझाईन करणे आणि बनवणे ही आहे.' 'मग काय झाले? मला तरी कोठे अणुशक्तीमधील सगळी माहिती आहे? आणि तरी मी त्या आयोगाचा अध्यक्ष आहे.

तुम्ही ज्या अवकाश कार्यक्रमाबद्दल बोलत आहात तो मलाही नवीनच आहे. मी वैश्विक किरण भौतिकीतला माणूस आहेच, पण तरीही मी अवकाश संशोधन कार्यक्रमाचा अध्यक्ष आहे. 'मला माहीत नाही' असे काहीच नसते. आपणच अंतिम उद्दिष्टाला बांधलेले असतो. त्याच्यासाठी सगळे करावे लागते. आणि त्या गोष्टी तुम्ही कराव्यात असे मला वाटते. त्यासाठी तुम्ही भारतात येऊन कामाला लागावे असे मला वाटते.'

समाज आणि विज्ञान यांचा समन्वय जेव्हा जेव्हा होतो, तेव्हा त्यासाठी डॉ. साराभाईंसारखी माणसे लागतात. अशी माणसेच हा समन्वय घडवून आणतात. आज आपण विज्ञानमय समाजाबद्दल बोलत असतो. पण विज्ञानमय समाज आपोआप झाला नव्हता. साठ वर्षांपूर्वी आपण इंग्लंडमध्ये झालेले ब्लू लेबल, ग्रीन लेबल ब्रँडचे स्क्रू आणि खिळे आणत होतो. पण आज आपण स्वत: अग्निबाण तयार करतो आणि त्यावर अब्जावधी डॉलरचे उद्योग अवलंबून आहेत, ही भारताची वैज्ञानिक प्रगती आहे. वसंतराव ती गेली काही वर्षे पाहत आहेत. ती सगळी पुढे होऊ घातलेली प्रगती त्या वेळी डॉ. साराभाईंनी वसंतरावांच्या डोळ्यांपुढे इंग्लंडमधील भेटीत दाखवली.

१९६८ साली साराभाईंनी थुंबाला केलेले भाषण हा त्यांच्या दूरदृष्टीचा आणखी एक पुरावा. त्या वेळची थुंबा येथील इस्रोचे कार्यालय असणारी सेंट मॅगडेलन चर्चची इमारत आणि इतर सोयीसुविधा संयुक्त राष्ट्रसंघाला अर्पण करायचा तो समारंभ होता. तेव्हाच्या भाषणात ३० वर्षांनंतरचा भारत कसा असेल, याचे चित्र त्यांनी उभे केले होते. हे भाषण ऐकताना तेव्हा श्रोत्यांत असलेल्या पंतप्रधान इंदिरा गांधी आणि उद्योगपती जे.आर.डी. टाटा यांचे डोळे अक्षरश: पाणावले होते. श्रोत्यांना, सबंध समाजाला हेलावून टाकणारा, आपल्या विज्ञानाचे सामर्थ्य, त्याचे तर्कशास्त्र वगैरे जे काही आहे, ते समोर ठेवणारा विक्रम साराभाई नावाचा तो एक समर्थ पुरुष होता.

माणसांच्या मनाचे वळण कसे असते ते पाहा. वसंतराव स्वत: केमिकल इंजिनिअर असले तरी तोपर्यंत ते, 'तो विषय माझा आहे, हा विषय मात्र माझा नाही' असे म्हणणाऱ्यांपैकी होते. साराभाईंशीही ते एकदा इंग्लंडमध्ये भेटले आणि परत एकदा भेटले तेव्हाही ते 'हे मला माहीत नाही, ते मला जमायचे नाही' असे बोलत होते. पण त्यावर

साराभाई म्हणाले, 'गोवारीकर, एकदा काही करायचे म्हटल्यावर ते आपोआप करता येईल.' साराभाईंनी वसंतरावांवर असा काही प्रभाव टाकला, की वसंतरावांनी तेथल्या तेथे ठामपणे सांगितले, 'होय, तुम्ही म्हणत आहात ना की मी रॉकेटच्या इंधनाची जबाबदारी घ्यावी, चला मी ती घेतो.' १९६७ सालच्या उन्हाळ्यात वसंतराव, पत्नी सुधा आणि तान्ही कन्या आश्विनी असे तिघेजण वसंतरावांच्या नियुक्तीचे पत्र घेण्यासाठी अहमदाबादला गेले. विक्रम साराभाई एका दहा-बारा चौरस मीटरच्या छोट्याशा कार्यालयात खादीचा कुडता, पायजमा आणि कोल्हापुरी चप्पल घालून वातानुकूलन नसलेल्या, बिनपंख्याच्या खोलीत शांतपणे काम करीत बसले होते. अणुशक्ती आयोगाचे अध्यक्ष, अवकाश संशोधन खात्याचे अध्यक्ष, भारत सरकारचे प्रधान सचिव, अहमदाबादच्या भौतिक संशोधन प्रयोगशाळेचे संचालक विक्रम साराभाई उन्हाच्या झळा असह्य होणाऱ्या, वणवा पेटला आहे असे वाटावे इतक्या तप्त वातावरणात शांतपणे काम करीत होते. गर्भश्रीमंतीत, उद्योगपतीच्या घरी जन्मलेल्या साराभाईंचे वडलार्जित घर एखाद्या राजवाड्याला मागे टाकील असे होते. जेथे स्वतंत्र टेलिफोन एक्स्चेंजची गरज भासावी असे प्रचंड मोठे घर असलेले साराभाई, अहमदाबादेतल्या कार्यालयामध्ये एखाद्या फकिरासारखे बसलेले होते. प्रॉपेलंट इंजिनिअरच्या नोकरीचे पत्र घेण्यासाठी गेलेल्या वसंतरावांना हे दृश्य असह्य झाले आणि ते साराभाईंना म्हणाले, 'तुमचे स्वास्थ्य फार मोलाचे आहे, अशा तापलेल्या भट्टीमध्ये तुम्हाला काम कसे सुचते? ही खोली थंड नाही करता येणार का?' विक्रम साराभाई हसले आणि म्हणाले, 'उन्हाळा काय माझ्या एकट्यापुरताच आहे का? तो भौतिक संशोधन प्रयोगशाळेतील सर्वांनाच आहे. त्या सर्वांच्याच वातानुकूलनाची सोय मला करता येणार नाही, तोपर्यंत मी फक्त माझीच खोली थंड करून घेणे कितपत योग्य आहे?' नेहमी तिसऱ्या वर्गाने प्रवास करणारे गांधीजी आणि तामिळनाडूच्या दुष्काळानंतर भात खाणे सोडून देणारे लालबहादूर शास्त्री यांची एक परंपरा होती. त्याच परंपरेची कास धरणारा केवढा महान शास्त्रज्ञ देशाला मिळाला, हे त्या भेटीनंतर वसंतरावांच्या ध्यानात आले.

थुंबा किंवा तुंबा हे एक चिमुकले खेडे. (थुंबाचा स्थानिक उच्चार तुंबा आहे.) केरळच्या दक्षिण टोकाला असलेले हे समुद्र किनाऱ्यावरचे

एक गाव. मच्छिमारी करणाऱ्या लोकांचे गाव. नारळाच्या बनात दडलेले, एक सुस्त, झोपाळू गाव. कोणाच्या अध्यातमध्यात नसलेले लहानसे गाव. पण २१ नोव्हेंबर १९६३ या दिवशी ते एकाएकी खडबडून जागे झाले आणि पाहता पाहता ते अंतरिक्ष जगताच्या नकाशावर नोंदले गेले. थुंबा येथे अग्निबाण प्रक्षेपणाची सुविधा उभारली गेली होती. २१ नोव्हेंबर, १९६३ या दिवशी अमेरिकी बनावटीचा 'नाइके अपाचे' नावाचा अग्निबाण प्रक्षेपित करण्यात आला. सुविधा यशस्वी ठरली. अग्निबाणाच्या दाट धुराच्या ढगाने थुंबाच्या पहिल्या प्रक्षेपणाच्या यशाची नांदी दणाणून दिली आणि अनेक वर्णांच्या व धर्मांच्या शास्त्रज्ञ आणि तंत्रज्ञांनी एकमेकांना मिठ्या मारून आनंद व्यक्त केला. लंडन टाइम्सच्या एका कोपऱ्यात थुंबाच्या या अग्निबाण प्रक्षेपणाची बातमी होती आणि त्या वेळी ती वसंतरावांच्या नजरेतून ते इंग्लंडमध्ये असतानाही सुटली नव्हती. अग्निबाणाचे आकर्षण बहुतेकांना लहानपणापासून दिवाळीतल्या बाणांमुळे असते, तसे ते वसंतरावांनाही होते. हा सोडलेला अग्निबाण अमेरिकन बनावटीचा असला तरी भारतातून तो सोडला गेला हे महत्त्वाचे होते. केरळच्या किनाऱ्यावरील या गावाकडे जगाचे लक्ष जायचे एक शास्त्रीय कारण आहे. ते म्हणजे थुंबा चुंबकीय विषुववृत्तावर वसले आहे. हे विषुववृत्त भौगोलिक विषुववृत्ताहून वेगळे आहे. चुंबकीय विषुववृत्तावर लोहचुंबकाची सुई टांगली तर ती न कलता आडवी राहते. या प्रदेशाच्या ९० ते ११० किलोमीटर उंचीवर विषुववृत्तीय विद्युतझोत चालू असतो. त्यामुळे हा झोत व त्याचा आसमंत याविषयी जगातील अंतराळ शास्त्रज्ञांना कमालीचे आकर्षण आहे. अशा अंतराळ शास्त्रज्ञांच्या जिज्ञासापूर्तीचे व संशोधनाचे साधन म्हणून 'थुंबा इक्वेटोरियल लाँचिंग स्टेशन'ची (टर्ल्स) स्थापना झाली. त्या सुविधा संयुक्त राष्ट्राला अर्पण करायचा समारंभ २ फेब्रुवारी, १९६८ साली झाला. त्या वेळी भारताच्या पंतप्रधान इंदिरा गांधी उपस्थित होत्या.

वसंतराव थुंबाला प्रथम गेले तेव्हा त्यांचे प्रचंड अज्ञान त्यांनाच जाणवत होते. प्रॉपेलंटचा संबंध पॉलिमर तंत्रज्ञानाशी होता. त्याची वसंतरावांना तेव्हा काही माहिती नव्हती. पण शेवटी या सर्व गोष्टींचा अभ्यास करून वसंतराव आणि त्यांच्या गटाला हे सर्व निर्माण करावे लागले. अर्थातच त्या मागची सर्व प्रेरणा साराभाईंची होती. आपण

सिस्टीम म्हणतो, संस्था म्हणतो, हे सगळे जरी खरे असले तरीपण त्या सर्वांच्या केंद्रस्थानी असलेला माणूसही महत्त्वाचा असतो. तोच तुमच्याकडून सर्व करवून घेतो, या गोष्टी वसंतराव हळूहळू तेथे शिकले. माणसांच्या भोवतीच सर्व निर्माण करायचे असते. संस्था निर्माण होतात, वाढतात. पण त्यातून 'माणूसपण' जर काढून टाकले तर त्या निर्जीव होतात. ते पुढे पुढे वसंतरावांच्या लक्षात आले आणि जो एखाद्या संस्थेत 'नेता' असतो त्याच्या हे लक्षात यावे लागते. (दुर्दैवाने आपल्या समाजात नेता म्हटल्याबरोबर फक्त राजकीय पुढारीच लोकांना आठवतो. पण शिक्षणाच्या क्षेत्रात, उद्योगात, समाजकारणात, नाट्यक्षेत्रात, सगळीकडे नेते असतात, ते त्या त्या क्षेत्रातील लोकांना मार्गदर्शन करीत असतात, हे सहजी आपल्या ध्यानात येत नाही.)

भारतीय अवकाश संशोधन खाते (इंडियन स्पेस रिसर्च ऑर्गनायझेशन म्हणजेच इस्रो) येथे वसंतराव १९६७ साली प्रॉपेलंट इंजिनिअर (घन इंधन किंवा घन प्रणोदक अभियंता) म्हणून रुजू झाले. त्या वेळी हे खाते अत्यंत मागासलेले होते. त्या तुलनेत मुंबईची अणुउर्जा संस्था अत्यंत भरभराटीला आलेली होती. अत्यंत उन्नत स्थितीत आलेली होती. तेथे रिॲक्टर चालू होते, न्यूक्लिअर फ्युएल कॉम्प्लेक्स चालू होता, सोबत जदुगोडाच्या खाणी चालू होत्या, न्यूक्लिअर रॉड तयार केले जात होते, पॉवर स्टेशन्स चालू होती आणि भाभा अणुसंशोधन केंद्रासारखे प्रचंड मोठे ठिकाण, जेथे विविध संशोधने आणि त्यांचे तंत्रज्ञानात रूपांतरही चालू होते. तेथे बारा ते चौदा हजार लोक काम करीत होते. तेथे आत गेल्यावर एखाद्या स्वप्ननगरीत गेल्यासारखे वाटत असे. तेथेही जाऊन काम करण्याची संधी वसंतरावांना डॉ. साराभाईंनी दिली होती. ते तेव्हा वसंतरावांना म्हणाले होते की, दोन्हीपैकी कोठेही जाऊन तुम्ही काम करू शकता.

एकीकडे मुंबईचे असे समृद्ध आणि संपन्न चित्र होते आणि इकडे इस्रोच्या कामासाठी वसंतराव थुंब्याला आले, तेव्हा तेथे कामासाठी सेंट मॅगडेलिन्स चर्चची एक प्रचंड जुनी इमारत होती. चाळीसएक वर्षांचे ते जुने चर्च होते. एक हजार चौरस मीटरची. एक मोठा हॉल, मध्ये प्रशस्त कॉरिडॉर, त्याला दोन मीटर उंच भिंती आणि त्याच्यामागे पार्टिशन घालून लोकांना बसण्याची जागा. त्यातच वसंतराव आणि त्यांचे इतर सहकारी बसत असत. बाहेर सगळा मोकळा निसर्ग होता.

पाऊस पडायला लागला की बाहेरचे सरडे, कीटक, साप यांसारखे प्राणी आत यायचे. फारसे काम नसल्याने सगळे सहकारी बसूनच असायचे. प्रयोगशाळा नाहीत, वर छतसुद्धा नाही, कबुतरे टेबलावर घाण करायची. साराभाईंना हे सगळे सांगितले की म्हणायचे, 'भारतात काम करायची तुम्हाला अजून सवय झाली नाही.' पुढे तेथील गोठ्यात प्रयोगशाळा स्थापन झाली. तेथील बिशपचा तो गोठा होता. सगळीकडे झाडे-झुडपे वाढलेली होती. ती आधी साफ करून घेतली. तेथे वसंतरावांची घन प्रणोदकाची प्रयोगशाळा उभारली. जगात दुसरीकडे घन प्रणोदकांच्या ज्या प्रयोगशाळा होत्या, त्या वातानुकूलित, ठरावीक सापेक्ष आर्द्रता असलेल्या, सुरक्षेसाठी विशेष सुविधा असणाऱ्या असतात. आणि येथे? कसलीच सुरक्षा काही नाही. वसंतरावांच्या मते केवळ अज्ञान होते म्हणूनच ते तसले धाडस करू शकले. चक्क उघड्या खलबत्त्यात रसायने घालून ते घोटत असत. त्या वेळी काही अपघात झाला नाही, स्फोट झाला नाही हे त्यांचे नशीबच म्हणायचे.

❑

एकदा का केरळमधील मुसळधार पाऊस सुरू झाला, की सगळी प्रयोगशाळा हादरायची. भिंती ओल्या व्हायच्या. सरपटणारे प्राणी आत यायचे. खिडक्या-दरवाजे फुगून जायचे. झंझावाती वारा आत शिरायचा आणि तेथील सर्व जण जिवापाड जपत असलेल्या एका फळकुटावर लिहिलेला संदेश वाऱ्याबरोबर आत आलेल्या पावसाने पार धुवून जायचा. थोडी उघडीप झाली की तेथील काम करणाऱ्यांपैकी कोणीतरी पुन्हा त्याच उत्साहाने त्या फळकुटावर लिहायचे, 'टू स्ट्राइव्ह, टू सीक, टू फाइंड अँड नॉट टू यील्ड' म्हणजेच झगडत रहा, झुंजत रहा, काहीतरी मिळवण्याचा प्रयत्न करा. नित्य नव्याचा शोध घेत रहा आणि आपल्या ध्येयाची कास सोडू नका. शरण जाऊ नका, हार मानू नका. एकंदर सावधपणे कसे जायचे, एका नवीन तंत्रज्ञानात तुम्ही जात असताना आजूबाजूला पाहून चालायचे असते. भीती होती, त्यामुळे निर्माण होणारा सावधपणाही होता. तो त्यांच्या एकूण गटासाठी धडाच होता. तंत्रज्ञान हे असे निर्मिले जात होते. कार्यालयापासून साधारणपणे एक किलोमीटर अंतरावर समुद्रकिनाऱ्यावर अग्निबाण प्रक्षेपित करायची सुविधा होती. या सुविधेत प्रक्षेपणाची दिशा व जमिनीशी होणारा कोन बदलता येत असे. अरबी समुद्राच्या दिशेने

अग्निबाण प्रक्षेपित केला जाई.

त्या वेळेस या बाबतीत भारतात जे तंत्रज्ञान होते, ते दारूगोळा बनवणाऱ्या (ऑर्डनन्स) फॅक्टरीमध्ये होते. तेव्हा आपल्या ऑर्डनन्स फॅक्टरीमध्ये कोणतेही अचूक दिशादर्शक किंवा नियंत्रित क्षेपणास्त्र (मिसाइल) बनवले जात नव्हते. सगळीच अंदाजाने जाणारी होती. त्याचे वजन सुमारे दहा किलोग्रॅमचे.

इस्रोचे स्वप्न एस.एल.व्ही.-३ म्हणजे उपग्रह अंतराळात सोडण्याचे होते. त्याकरिता जी रचना चालली होती त्याच्याशी वसंतरावांचा संबंध होता. आणि त्या अग्निबाणाचे वजन काय असणार होते? तब्बल सतरा टन – म्हणजे १७,००० किलोग्रॅम. सगळ्यात मोठी म्हणजे १ मीटर व्यासाची मोटर तयार होणार होती ती अग्निबाणाच्या पहिल्या टप्प्याची. तिचे वजन होणार होते दहा टनांचे. आणि त्यावेळी फक्त दहा किलोग्रॅम क्षमतेची तयारी होती.

पण वीसेक वर्षांनी आपल्याला काय करायचे आहे याचा जर डोक्यात सतत विचार असेल, तर मनुष्य पुढील वाटचाल करू शकतो. इस्रोत काम करणाऱ्यांना स्वातंत्र्य होते. परदेशी तज्ज्ञांना भारतीय प्रयोगशाळा कशा असाव्यात, त्यात काय लागेल याची विचारणा करावी हे भाभा-साराभाईंना मान्य नव्हते. तेथे प्रत्यक्ष काम करणाऱ्या शास्त्रज्ञांनी आपल्याला काय हवे, कोणत्या सुविधा हव्यात, कोणती उपकरणे हवीत हे ठरवावे असाच त्यांचा आग्रह असे. तरुण किंवा अनुभवी भारतीय शास्त्रज्ञांनी चुका केल्या तरी हरकत नाही, पण त्यांच्या कल्पनेनुसारच प्रयोगशाळा बांधल्या गेल्या पाहिजेत असा त्यांचा आग्रह असे. नवीन सुविधा, प्रयोगशाळा किंवा उपकरणे निर्माण करायला साराभाईंचा कधी विरोध नसे, पण मागितले की लगेच मिळाले इतके ते काम सोपे नव्हते. नवीन सुविधा कोणाला व कशाला हवी याची एक सामूहिक चर्चा होत असे. त्या सुविधेची गरज आहे असे सांगणाऱ्याला त्याचे म्हणणे शास्त्रज्ञांच्या सभेत पटवून द्यावे लागे. अशा सभेत बोलणाऱ्याचे ज्ञान, अभ्यास, विषयाची तांत्रिकता आणि चातुर्य पणाला लागे. सभेतला प्रत्येक शास्त्रज्ञ अशा बोलणाऱ्याला जोखत असे. कोण हुशार आहे, कोण अभ्यासू आहे, कोणाचे ज्ञान सखोल आहे, कोण उथळ आहे, कोण सभेत तर्कशुद्ध बोलू शकतो, कोणाच्या काय उणिवा आहेत, कोणाची ताकद कशात आहे, अशा

अनेक गोष्टींबाबत सहकारी एकमेकांविषयी छाननी करून ठेवायचे. तरुण नवीन इंजिनियरही आपल्या ज्येष्ठ सहकाऱ्यांची गुणवत्ता तावूनसुलाखून ठरवायचे. अमुक एकाला उच्चस्थानामुळे मान द्या, म्हणून दिला जायचा नाही. त्याच्या कर्तबगारीकडे मान खेचला जायचा. माणसांच्या नावापुढे त्याचा हुद्दा येण्याच्या खूप आधी त्याच्या सहकाऱ्यांनी तो त्याला बहाल केलेला असायचा. मनुष्याच्या स्वभावात नैसर्गिकपणे ज्या भावभावना असतात – मद, मत्सर, राग, द्वेष इत्यादी ते सर्व इस्रोमध्ये असायचेच. तेथील परिस्थितीत काम करणारी ती सर्व मानवी मनेच होती. त्या परिस्थितीत त्यांच्यात अस्थिरतेची भावना न आणता, जर पुढे काम करायचे असेल, तर तेथे काम करणाऱ्या प्रत्येकाचा विकास व्हायला लागायचा. इस्रोमध्ये ते हळूहळू जमायला लागले. कामात यश मिळत असताना इतरांना तुमच्याबद्दल असूया वाटता कामा नये याचीही खबरदारी घ्यावी लागे. ती सगळीकडेच घ्यावी लागते. इस्रो हे काही खास वेगळे नव्हते. प्रत्येकाला उन्नतीची एक महत्त्वाकांक्षा असते, त्याची संधी त्यांना द्यावी लागते.

इस्रो हे एक वेगळे घराणे होते असेच म्हणावे लागेल. तेथील कार्यपद्धती, संस्कृती इतरांपेक्षा वेगळी होती. एकूण शंभर-सव्वाशे माणसांपैकी तीस-चाळीसजण अनुभवाने, शिक्षणाने व पगाराने वरचे होते. ती सर्व मंडळी इंजिनियर होती. एकूण शंभर-सव्वाशे मंडळी त्रिवेंद्रमहून थुंब्याला बसने कामाला जायची. संपूर्णपणे हुद्दाविरहित व जातिनिरपेक्षता त्यात होती असे जरी म्हणता येत नसले, तरी इंजिनियर लोकांपैकी कोणी उभ्याने प्रवास करीत असेल तर इतरांपैकी कोणीतरी उठून आपली जागा त्यांना द्यायचा. एकमेकांच्या खांद्याला खांदा लावून काम तडीस नेण्याची परंपरा तेथे होती. वातावरण खेळीमेळीचे होते. आणि फार असह्य झाले तर आरडाओरड करण्याची मोकळीकही सर्वांना होती. उच्चपदावरच्यांनीच अधिक सहनशील असावे अशी अपेक्षा होती. त्यानुसार डॉ. साराभाईंच्या समोर कोणी कितीही आदळआपट केली तरी ते हसत, विनोद करीत, पाठीवर थाप मारत. ते सर्व लोकांचे विस्फोट पचवायचे. मग मात्र सगळे वरिष्ठ खालच्या माणसांसमोर 'साराभाई' होण्याचा प्रयत्न करत. इंधन तंत्रज्ञान हा तेथील एक विभाग होता. इस्रोतील एकूण तंत्रज्ञांची संख्या पाहिल्यावर इंधन तंत्रज्ञांची संख्या तशी किरकोळ आहे असेच वसंतरावांना वाटे. कारण इतर

खात्यांशी त्यांचा सतत संबंध यायचा. त्यांची मदत घ्यावी लागत असे तेव्हा ते प्रकर्षाने जाणवायचे.

त्या काळात थुंब्याहून प्रक्षेपित होणारे अग्निबाण आपल्याकडे अजून विकसित झाले नव्हते. कारण वरच्या वातावरणाच्या स्तराचा वेध घेणारे अग्निबाण आपल्याकडे अजून विकसित व्हायचे होते. थुंब्याचे भवितव्य परदेशी अग्निबाणांपुरते मर्यादित राहाणार नव्हते. भारताचे स्वत:चे अग्निबाणही विकसित करण्याची योजना तयार होती. थुंब्याला लागून वेली नावाची टेकडी होती. त्या टेकडीवर अग्निबाण विकसित करण्यासाठी 'स्पेस सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी सेंटर' स्थापन व्हायचे होते. या केंद्राच्या छताखाली अग्निबाणाच्या प्रत्येक शाखेवर संशोधन आणि छोट्या प्रमाणातील निर्मिती व्हावी अशी ती योजना होती. या वेली टेकडीवर निर्माण केलेली इंधन प्रयोगशाळाही बांधून पुरी झाली आणि ती वापरायला लागण्यापूर्वीच अपुरी पडू लागली. मग पुन्हा नव्या प्रयोगशाळा, असे ते चक्र चालूच राही. त्यांचे नेते म्हणजे वसंतराव. प्रॉपेलंटच्या बाबतीत सर्व गोष्टी त्यांनाही नव्याने शिकाव्या लागल्या. प्रथम प्रॉपेलंट म्हणजे काय? पॉलिमर म्हणजे काय? पायरोसिस्टीम किंवा पायरोटेक्निक म्हणजे काय? या सर्व गोष्टींचा विचार करावा लागे. त्याकरता वसंतरावांना प्रथम स्वत: ते शिकून घेऊन मग पुन्हा शिक्षकाची भूमिका घ्यावी लागे.

थुंबा येथे काम करणारी काही मंडळी आधी ऑर्डनन्स फॅक्टरीत काम केलेली होती. नागपूरचे प्रकाश मुजुमदार हे त्यातील एक होते. काही केरळमधील मंडळी होती. ऑर्डनन्स फॅक्टरीतील तंत्रज्ञान खूप जुने होते. म्हणजे दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळातील ते तंत्रज्ञान होते. येथे आणलेल्या त्या लोकांना नवीन गोष्टी शिकवाव्या लागल्या. वसंतराव धरून बहुतेक जणांनी पूर्वी शिक्षक म्हणून काम केले होते. बर्मिंगहॅम विद्यापीठातही त्यांना मिळणाऱ्या शिष्यवृत्तीत त्यांना शिकवावे लागे. तेथेही त्यांना शिकवण्यापूर्वी तो विषय स्वत:ला समजावून घ्यावा लागे. येथेही तोच परिपाठ चालू होता. प्रकल्पात प्रशिक्षण चालू होते. तो येथला नित्याचा एक भागच होता. आणि असे करत करत अजिबात काही नसलेल्या अवस्थेतून प्रयोगशाळा उभ्या राहिल्या आणि त्यांचा प्रचंड विस्तार झाला. समरफील्ड रिसर्च स्टेशनमध्ये जसे संशोधन, विकास आणि उत्पादन एकाच छपराखाली होते, तसे व्हावे

ही वसंतरावांची महत्त्वाकांक्षा होती. पण इस्रोमध्ये संशोधन आणि विकासासाठी स्वतंत्र प्रयोगशाळा बांधली नव्हती. प्रॉपेलंट इंजिनियरिंग डिव्हिजनमध्ये रसायनशास्त्र आणि रसायन अभियांत्रिकीचा खूपसा भाग होता. पण इस्रोमध्ये वेगळा रसायनशास्त्र विभाग नव्हता. साखळीमध्ये शेवटी लागणारा विश्लेषणात्मक रसायनशास्त्र विभाग होता. पॉलिमर विभाग होता. त्या काळी इस्रोचा हा विभाग इंडियन पेट्रोकेमिकल इंडस्ट्रीच्या विभागापेक्षाही मोठा होता.

प्रॉपेलंटमध्ये इंधन आणि ऑक्सिडायझर समाविष्ट असतात. अग्निबाणाचे ज्वलन वरच्या वातावरणात चालू राहावे यासाठी ऑक्सिडायझरची गरज असते. विमानांच्या आणि अग्निबाणांच्या इंधनांत हाच महत्त्वाचा फरक असतो. त्यासाठी लागणारी रसायने आपणच तयार करावी असा वसंतरावांचा विचार असे. त्यादृष्टीने थुंबा येथे 'प्रॉपेलंट फ्युएल कॉम्प्लेक्स' सुरू केला. तिथे वेगवेगळ्या प्रकारचे पॉलिमर आणि प्लास्टिसायझर तयार करण्याची सोय होती. त्याचा विविध इंधने म्हणून उपयोग होतो. तसेच अमोनियम परक्लोरेट म्हणजे ऑक्सिडायझर. त्याचाही कारखाना कोच्चीजवळच सुरू करण्यात आला. ह्या प्रॉपेलंटचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन मात्र श्रीहरिकोटा येथेच होणे आवश्यक होते. तेथे सुमारे २०,००० एकरांवर तो कारखाना सुरू करण्यात आला. अशी एक साखळी प्रॉपेलंट इंजिनिअरिंग डिव्हिजनपासून सुरू झाली.

सार्वजनिक बांधकाम खाते जितके सरकारी, तितकाच अणुऊर्जा आयोगही सरकारी होता आणि तितकाच सरकारी अवकाश संशोधन विभागही होता. पण या दोन्ही विभागांतल्या लोकांना आपण सरकारी खात्यात काम करत आहोत असे कधीच वाटले नाही. आपले स्वत:चे घर प्रत्येक जण जितक्या सहजपणे चालवतो तितक्याच सहजपणे अणुऊर्जा खाते आणि अवकाश संशोधन खाते ही चालवली जात होती. या दोन खात्यांच्या निमित्ताने भारतात एक नवी संस्कृती जन्माला येत होती. तिचे सूत्र तिच्या व्यवस्थापनाच्या कार्यपद्धतीत होते. त्याविषयी फारसे कोठे लिहिले गेले नाही. आचरणात आणण्यासारखे मात्र खूप होते आणि त्या आचरणाचे ज्वलंत उदाहरण म्हणजे साराभाईंसारखी माणसे होती. म्हणजे पुन्हा संघटना मनुष्यकेंद्रित होती आणि हे संघटनेचे सामर्थ्य होते.

इस्रोत वसंतराव संचालक झाल्यानंतरची एक गोष्ट सांगण्यासारखी

आहे. इस्रोत रोज नवीन कामे यायची आणि त्यांची घाई असायचीच. म्हणजे हे काम केव्हा पुरे करायला हवे म्हणून विचारल्यावर 'इट वॉज नीडेड यस्टर्डे' (खरे म्हणजे ते काल पुरे व्हायला हवे होते) अशी त्यांची तातडी असायची. एका रविवारी वसंतरावांनी सकाळी ११ च्या बेताला काही शास्त्रज्ञांची बैठक बोलावली आणि आपल्याला अमूक एक काम तातडीने सुरू करायला हवे म्हणून प्रस्ताव मांडला. तोवर एक शास्त्रज्ञ जरा तडकले आणि म्हणाले, येथे सावकाशीने काही नको असते. सगळ्यावरच तातडीची चिठ्ठी लावलेली असते. आज संध्याकाळी मी माझ्या मुलांना कार्टून फिल्मला घेऊन जायचे कबूल केले आहे आणि तुम्ही अमूक गोष्ट तातडीने हवी म्हणता.' त्यावर वसंतरावांनी विचारले, 'किती वाजता कार्टून फिल्मला जायचे आहे?' शास्त्रज्ञ म्हणाले, 'संध्याकाळी सहा वाजता.' वसंतराव म्हणाले, 'मग तोवर काम संपवा आणि जा.' बैठक संपली. सर्वजण आपापल्या विभागात कामाला गेले. कारण अवकाश संशोधन खात्यात लोक आठवड्याचे सातही दिवस आणि दिवसाचे १२-१४ तास काम करत. सगळे लोक परत आपापल्या खात्यात गेले, तरी वसंतरावांच्या मनातून तो शास्त्रज्ञ गेला नाही. त्याला आपल्या मुलांना घेऊन संध्याकाळी कार्टून फिल्मला जायचे होते. संध्याकाळी साडेपाचला त्यांनी त्या शास्त्रज्ञाच्या खात्यात चौकशी केली, तर तो शास्त्रज्ञ त्याच्या कामात मग्न असल्याचे समजले. वसंतरावांनी त्या शास्त्रज्ञाच्या घरी फोन करून मुलांना तयार राहायला सांगितले आणि ते स्वत: गाडी घेऊन त्या शास्त्रज्ञाच्या घरी गेले आणि त्याच्या मुलांना घेऊन कार्टून फिल्मला गेले. रात्रीचे आठ वाजल्यावर त्या शास्त्रज्ञाला, नेहमीची घरी जायची वेळ झाल्यावर जाग आली आणि मग त्याला आठवले की आज आपण मुलांना घेऊन कार्टून फिल्मला जाणार होतो आणि ते पार विसरून गेलो. आपल्या घरात तो चोरूनच शिरला आणि आता बायकोकडून कसे स्वागत होणार या चिंतेत तो होता. घरात शिरून पाहतो तर बायको शांतपणे विणकाम करत बसली होती आणि तिने 'जेवायला लगेच वाढू की मुले आल्यावर सगळेच एकत्र बसू' असे विचारले त्यावर चमकून त्याने विचारले, 'का? मुले कोठे गेली?' त्यावर बायको म्हणाली, 'तुम्हाला माहीत नाही का? तुमचे संचालक येऊन आपल्या मुलांना घेऊन कार्टून फिल्मला गेलेत.' दुसऱ्या दिवशी ही बातमी सगळीकडे पसरली आणि

परत त्या शास्त्रज्ञाने जास्त काम करायची कधीही तक्रार केली नाही. प्रत्येक माणसाबद्दल जो कळवळा या संघटनेत होता, तो एरवी सरकार नावाच्या संस्थेत पाहायला मिळत नाही. म्हणून या संस्था वेगळ्या आहेत. तेव्हाही आणि आजही.

२१ फेब्रुवारी १९६९ रोजी वसंतरावांच्या गटाने तयार केलेल्या अंतरिक्ष दर्जाच्या इंधनावर एका छोट्या अग्निबाणाने आकाशात झंझावाती झेप घेतली. थुंबा-वेलीने विकसित केलेला हा पहिला भारतीय अग्निबाण आणि त्याचे इंधनही. साऱ्या देशभर त्याचा गवगवा झाला. अभिनंदनाच्या तारा, पत्रे आली. त्यामुळे सर्व गटातील लोकांचे मनोधैर्य विलक्षण उंचावले. प्रत्यक्ष इंधन होते दहा किलोग्रॅम वजनाचेच, पण ते अंतरिक्ष दर्जाचे होते हा महत्त्वाचा भाग होता. इंधनाच्या त्या दहा किलोग्रॅममध्ये उपग्रहाला अंतराळात ढकलण्याचे सामर्थ्य होते. अंतरिक्ष दर्जाचे इंधन असणे आणि नसणे यातला फरक उपग्रह अंतराळात जाणे किंवा पृथ्वीवरच कोसळून पडणे इतका महत्त्वाचा होता. दहा किलो इंधन तर बनवता आले. आता वसंतरावांच्या गटाला १० टनांचे इंधन बनवायचे होते. इतके दिवस भौतिकी, रसायन, गणित इ. विज्ञानांचा उपयोग झाला. आता त्याला अभियांत्रिकीची जोड द्यायला हवी होती. त्याकरता एका विशाल कारखान्याची गरज होती. अग्निबाणाच्या प्रत्येक भागावर संशोधन, विकास, जोडणी करण्याकरता ४०० एकर जमीन पुरेशी होती. पण प्रत्यक्ष उत्पादन व उड्डाण याकरता २५,००० एकर जमिनीची गरज होती. तशी ती मंजूरही झाली. भारताच्या पूर्व किनाऱ्यालगत एक श्रीहरिकोटा हे एक बेट आही. मुख्यभूमीपासून ते एका कालव्याने विभक्त झाले आहे. २५,००० एकरांपैकी २०,००० एकर जमीन केवळ इंधनाच्या कारखान्यासाठी आवश्यक होती. त्या कारखान्याचे नाव होते 'सॉलिड प्रॉपेलंट स्पेस बूस्टर प्लँट' किंवा 'स्प्रॉब'. श्रीहरिकोटा येथे अंतरिक्ष विभागाचे चार विभाग होते. स्प्रॉब, चाचणी सुविधा, प्रत्यक्ष उड्डाणाचा विभाग आणि व्यवस्थापन. 'स्प्रॉब'चा प्रकल्प श्रीहरीकोट्याला पुरा झाला. इतरही प्रकल्प आठ कोटी रुपयांत पुरे झाले. त्यात परकीय चलनाचा भाग केवळ दहा टक्क्यांचा होता. परकीयांनी या सर्व सुविधा उभारल्या असत्या तर पन्नास कोटी रुपये खर्च आला असता आणि त्यातील निम्मे परकीय चलनात द्यावे लागले असते. घन इंधन तयार करणाऱ्या जगातील दहा मोठ्या कारखान्यांत

भारताच्या या स्प्रॉबचा क्रमांक लागतो. पुढे या कारखान्याची क्षमता पंचवीस टनापर्यंत वाढवली. पीएसएलव्ही (पोलर सॅटेलाइट लाँच व्हेइकल) चे घन इंधनही स्प्रॉबमध्येच बनवले.

१९६९ सालातील गोष्ट. एक दिवस साराभाईंचे वसंतरावांना अहमदाबादला येण्याचे आमंत्रण आले. वसंतराव सकाळीच साराभाईंना भेटायला गेले. ते प्रसन्न मुद्रेने आपल्या कार्यालयात बसले होते. 'चला,' म्हणाले, 'गाडीतून एक फेरफटका मारून येऊ.' त्यांची स्वत:ची छोटीशी स्टॅन्डर्ड हेराल्ड गाडी होती. ती ते स्वत:च चालवायचे. 'डोक्यात फार गहन विचार असतील तर गाडी स्वत:च चालवावी,' असे ते म्हणाले. 'त्यामुळे रस्त्याकडे लक्ष देता देता आपल्या डोक्यातले गहन विचार गळून पडतात.' वसंतरावांनी त्यांना विचारले, 'पण आत्ता असे कोणते गहन विचार तुमच्या डोक्यात आहेत?' त्यावर ते म्हणाले, 'रोहिणी उपग्रह पृथ्वीभोवतालच्या कक्षेत नेऊन सोडणाऱ्या एसएलव्ही-३ अग्निबाणाचे एक डिझाईन सध्या माझ्या डोक्यात तयार आहे. ते चार टप्प्यांचे असेल. त्यातील पहिल्या टप्प्यामध्ये दहा टन घन इंधन असेल. आपले वेली टेकडीवर बनवलेले इंधन त्यात घालता येईल का?' वसंतराव खूप गोंधळून गेले.

उपग्रह अंतराळात सोडण्याचा अग्निबाण चार टप्प्यांचा असावा असे ते डिझाइन होते. (नेहमी वर्तमानपत्रांत बातम्या येतात की, अमुक देशाने अग्निबाण अंतराळात सोडला. पण ते विधान तांत्रिकदृष्ट्या बरोबर असत नाही. अंतराळात जातो, तो उपग्रह. तो एका अग्निबाणावर बसवलेला असतो. अंतराळ कक्षेत जाण्यासाठी पुरेसा असा जो वेग द्यायचा असतो, तो वेग अग्निबाणाकडून उपग्रहाला मिळत असतो. पण या सर्वांच्या शेवटी अंतराळात जातो तो उपग्रह.) अग्निबाणाचे एकेक जळून गेलेले भाग पृथ्वीवर पडत असतात. ते जमिनीवर कोठेही पडून अपघात होऊ नयेत म्हणून अग्निबाण समुद्रकाठी उडवतात. अंतरिक्ष दर्जाचे इंधन जेव्हा जळते, तेव्हा २,५०० अंश सेल्सियसपेक्षा जास्त तापमान निर्माण होते. तेव्हा ज्वलन कोठी टणक आणि कणखर धातूची असावी लागते. पण २,५०० अंश तापमानाला बहुतेक सर्व धातू वितळून जातात. म्हणून त्या धातूंचे उष्णतेपासून रक्षण करण्यासाठी काही खास संरक्षणात्मक आवरण कोठीच्या आतून धातूवर द्यावे लागते. या सगळ्यामुळे अग्निबाणाचे वजन फार वाढते. तेव्हा ते कमी

करण्यासाठी आणखी उपाय करावे लागतात. अशी ही विकसनाची न संपणारी किंवा सततच चालू राहणारी प्रक्रिया असते. हे उदाहरण झाले, केवळ एका शाखेचे. असे संशोधन आणि विकास प्रत्येक शाखेत चालू होता. त्यासाठी प्रत्येकाला काम करावे लागे. परदेशाहून मदत मिळणार नाही असे नाही. पण मग त्यासाठी अव्वाच्या सव्वा पैसे मोजावे तर लागतातच, पण शिवाय त्यांच्या अनेक जाचक आणि अपमानकारक अटीही असतात. म्हणूनच अशी ही विकसन प्रक्रिया घडवून आणणारे वसंतरावांसारखे सगळे लोक आज श्रेष्ठ दर्जाचे वैज्ञानिक म्हणून ओळखले जातात. इस्रोची कथा ही माणसांची कथा आहे. सगळ्या सामान्य लोकांची कथा. त्यांच्यामध्ये कोणी एडिसन नव्हता अन् असावा अशी अपेक्षाही नव्हता. पण अशा वातावरणात जे सर्व जण होते ते एडिसनसारखी कल्पकता दाखवू शकत होते. आपल्याकडची एरवी फारशी मोठी नसलेली माणसे अमेरिकेसारख्या देशात जाऊन मोठी झाली. हा वातावरणाचा परिणाम. तसे वातावरण भारतात निर्माण करण्याचा भाभा-साराभाईंना ध्यास होता. असे वातावरण हवे, जेथे हडेलहप्पीतून नियंत्रण नसेल, लांबच्या लांब अधिकारी परंपरेमधील हुकमांचे नसेल. अनुभवाने, शिक्षणाने व पगाराने ज्येष्ठ असलेली माणसे आपल्या तरुण व्यावसायिकांशी शास्त्रीय चर्चेतून संवाद साधतील. हा समान पातळीतील संवाद माणसामाणसाला जोडेल आणि हे समांतर पातळीवरचे एकत्रीकरण तथाकथित नियंत्रणाचे काम नियंत्रणाविना करेल – अशा वातावरणाचा जोश, ताजेपणा केवळ एका नेत्यावर अवलंबून नसतो. त्याच्या सभोवतालची अनेक माणसे हे वातावरण प्रदूषणमुक्त ठेवण्याचे काम गाजावाजा न करता करीत असतात. सामूहिक यशाचे तेही लहान-मोठे नायकच असतात... फारसे पोवाडे न गायले गेलेले हे नायकच.

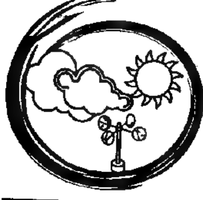
ही माणसेच साराभाईंचे सामर्थ्य होती. ती असंख्य होती. केवळ थुंबा-वेलीच्या संदर्भातील लोकांचा आकडाही प्रचंड होता. अशा माणसांची पूर्ण यादी करणे कोणत्याही एका माणसाला जमण्यासारखे नाही. पण वानगीदाखल काही नावे दिली तरी पुरेल. अहमदाबादच्या फिजिकल रिसर्च लॅबोरेटरीचे प्रा.के. आर. रामनाथन, प्रा. पी. आर. पिशारोटी, सुरेश ठाकोर, डॉ. प्रफुल्ल भावसार, डॉ. राजाराम भोसले, डॉ. यू. आर. राव, डॉ. व्ही. पी. कुलकर्णी, डॉ. राघव राव, प्रमोद काळे, डॉ. केशव मूर्ती, कर्नल पंत, डॉ.के. कस्तुरीरंगन, वाय. एस. राजन, श्रीमती सुमन जोशी, डॉ. एकनाथ चिटणीस, ए.पी.जे. अब्दुल कलाम आणि खुद्द वसंतराव गोवारीकर. साराभाईंनी मिळवलेले यश ते आपल्या सर्वच माणसांचे यश समजायचे हा त्यांचा मोठेपणा. प्रत्यक्षात खूप जणांचे पुनर्घडण त्यांनी स्वत:च केले होते. तरीपण परंपरेत तयार झालेल्या या माणसांविना कार्यक्रमाचे यश डागाळले असते, हेही खरेच. या माणसांची सामूहिक मनगटे वैयक्तिक मनगटांच्या बेरजेपेक्षा खूप खूप मोठी होती. समर्थ नेतृत्वाची ही एक बोलकी खूण आहे. येथे 'संबंध' हे त्याच्या छोट्या छोट्या भागांच्या बेरजेपेक्षा मोठे असते. गणितात दोन अधिक दोन चार होतात, पण साराभाईंची माणसे मात्र दोन अधिक दोनला पाचाचे सामर्थ्य मिळवून देत. आणि ही गुरुशिष्य परंपरा पुढेही चालू राहिली. साराभाईंनी जशी माणसे घडवली, तशी ती वसंतरावांनीही घडवली. त्यात मुळातले नागपूरचे असलेले प्रकाश मुजुमदार होते, सुरेश नेमा होते, अनंत पत्की होते, आंबेगावकर, गुर्जर, पेंडसे, बेडेकर, पाटील, क्षीरसागर, गायकवाड, हरदास, प्रकाश डोळस, माधव ढेकणे, अविनाश शिरोडे, उदय ताडे आणि आणखी कितीतरी.





इस्रोच्या केंद्रप्रमुखपदी

इस्रोच्या केंद्रप्रमुखपदी



१९७९ साली वसंतराव केंद्रप्रमुख झाले. त्या वेळी व्ही.एस.एस.सी. म्हणजेच विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्रात सुमारे पाच हजार माणसे काम करीत होती. त्यातील चार हजार शास्त्रज्ञ आणि तंत्रज्ञ होते, तर उरलेले तांत्रिक आणि व्यवस्थापन प्रभागातले लोक होते. या सर्वांची मोट बांधणे आणि ठरलेल्या दिवशी उपग्रह सोडण्यासाठी त्यांना एका ध्येयाने प्रेरीत करणे ही तारेवरची मोठी कसरत होती. कोणतेही व्यवस्थापन हे माणसांभोवतीचे असते. त्या लोकांच्या काय अडचणी आहेत, अपेक्षा काय आहेत, आकांक्षा काय आहेत, त्यांच्या आस्था काय आहेत हे लक्षात घेऊन जर व्यवस्थापन करता आले, तर ते व्यवस्थापन साधारणपणे यशस्वी होते, असा डॉ. भाभा आणि साराभाईंचा आधीचा अनुभव होता. त्यांच्या काळात त्यांनी माणसाला स्वातंत्र्य देणे हे महत्त्वाचे मानले होते. हे स्वातंत्र्य नुसते म्हणण्यापुरते नव्हते. त्यांचे असे म्हणणे असायचे की साधारणपणे शंभर गोष्टी जर तुम्ही केल्या, तर त्यातल्या ऐंशी गोष्टीच बरोबर असतील. वीसेक गोष्टी चुकीच्या असतील आणि त्या करण्याचा तुम्हाला अधिकार आहे, हे व्यवस्थापनाने मानलेच पाहिजे.

वसंतराव नोव्हेंबर, १९७९ मध्ये इस्रोचे केंद्रप्रमुख झाले, पण त्यापूर्वीची बारा वर्षे ते तेथेच काम करत होते. जेथे अजिबात काहीच नव्हते, तेथे एवढ्या मोठ्या संस्था उभ्या राहिल्या. जशा संस्था उभ्या राहिल्या आणि वाढल्या, तशी त्याबरोबर वसंतराव धरून सगळी माणसे वाढली. बारा वर्षे सलग तेथेच काम करत असल्याने आजूबाजूची

सगळी माणसे त्यांना माहीत होती. त्यांच्याशी विशेष संघर्ष झाला नाही. पण वसंतरावांच्या मते संघर्ष होणे हे सुद्धा माणसे जवळ येण्याचे एक साधनच असते. तुमच्या बरोबर काम करणारी काही माणसे तुमच्याइतकीच कर्तृत्ववान असतात, तर काही अधिक कर्तृत्ववान असतात, तर काही कमी कर्तृत्ववान, पण या सर्व प्रक्रियेमधे माणसे अधिक प्रगल्भ होतात. व्ही.एस.एस.सी.त शंभर माणसांची एकदम ५-६ हजार माणसे झाली नाहीत. ती संख्या हळूहळू वाढत गेल्याने त्यांच्याशी संबंध येत गेला होताच. वसंतराव संचालक झाले तेव्हा त्यांना असे वाटले, की आपल्याला येथील सगळे माहीत आहे. खरे म्हणजे तसे काही नसते हे त्यांच्या हळूहळू लक्षात येऊ लागले. म्हणजे सगळी माणसे माहीत नसतील, पण पुष्कळसे लोक नक्कीच माहीत होते. वसंतराव तेथेच काम करत असल्याने हा माणूस आपल्यातलाच एक आहे, अशी त्यांच्याबद्दलची एक आपुलकीची भावना सगळ्यांच्या मनात होती. एका अर्थाने वसंतराव स्थानिकातले संचालक होते आणि या सर्व स्थानिकांतले संचालक होणारेही तेच पहिले होते. डॉ.ए.पी.जे. अब्दुल कलामही वसंतरावांच्या अगोदर चार वर्षापूर्वीपासून इस्रोत काम करीत होते. त्यांनी इस्रोत १९६३ साली प्रवेश केला तर वसंतरावांनी १९६७ साली. वसंतराव आणि कलाम यांचे एकमेकांच्या घरी येणेजाणे असे. डॉ. कलाम अविवाहित आहेत. त्यांचे घर एकाच खोलीचे असे. कलाम जेथे काम करायचे, ते केंद्रही तेथेच होते. साराभाईंच्या कल्पनेत अवकाश विज्ञान आणि तंत्रज्ञान केंद्र निर्माण करण्याचे होते. आणि त्यांनी थुंबा येथे जी मंडळी होती, त्यांना आणि अवकाश विज्ञान आणि तंत्रज्ञान केंद्रातल्या लोकांना एकसारखे हुद्दे दिले होते. वसंतराव अवकाश विज्ञान खात्यातले, अग्निबाण खात्यातले नव्हेत. अवकाश विज्ञान खात्याचा जो विकास करायचा त्याचे प्रमुख वसंतराव होते.

सुरुवातीच्या काळात परदेशी अग्निबाणांची उड्डाणे व्हायची. यामागे कल्पना अशी होती की त्यानंतर भारताचे स्वत:चे अग्निबाण (रॉकेट्स) प्रक्षेपित व्हावेत. त्या प्रक्रियेचा वसंतरावही एक भाग होते. त्याची सुरुवात झाली १९७४ साली. त्या वेळी हा एक प्रचंड मोठा सामूहिक प्रयोग होता. खरे म्हणजे कोणीही एक माणूस त्यासाठी जबाबदार आहे असे म्हणणे फार कठीण आहे. उदाहरणार्थ एस.एल.व्ही.-३ चे पहिले उड्डाण झाले ऑगस्ट १९७९ मध्ये. दुर्दैवाने ते अयशस्वी झाले. डॉ.

कलाम हे त्या प्रकल्पाचे त्या वेळी प्रमुख होते. अयशस्वी उड्डाणाची जबाबदारी खरे तर विक्रम साराभाई अवकाश केंद्राची होती. त्या अयशस्वी उड्डाणानंतर नोव्हेंबर, १९७९ मध्ये वसंतराव केंद्रप्रमुख झाले आणि तेव्हा ध्यास असा होता, की हे केंद्र एवढे प्रचंड आहे, एवढा पैसा त्याला मिळतो. लोकांच्या पैशानी ही एवढी कामे होत आहेत. लोक केंद्रातल्या या सगळ्याकडे कशा दृष्टीने पाहात असतील? तेव्हा सर्वांनी मोठ्या जबाबदारीनेच वागले पाहिजे. त्यांचा सामूहिक इच्छाशक्ती निर्माण करण्याचा प्रयत्न होता की पुढचे उड्डाण यशस्वी होणारच आणि ते उड्डाण तसे यशस्वी झाले. त्याही वेळी डॉ. कलाम तेथे होते, त्यामुळे तो मानाचा तुरा कलामांना मिळाला. ते उड्डाण झाल्यावर कलामांनी आपले पद सोडले. त्यानंतर त्या जागी वेदप्रकाश सांडलास या एका अत्यंत तरुण माणसाला ते पद दिले गेले. कलामांचा गट २५० लोकांचा होता. वेदप्रकाश तेथे तसे कनिष्ठ होते. ते तेथे क्रमांक चारचे अधिकारी होते. ते प्रकल्प संचालक झाले.

डॉ. कलाम आणि वसंतरावांनी खूप गोष्टी एकत्र केल्या. त्यातला वसंतरावांना महत्त्वाचा वाटतो तो २१ फेब्रुवारी, १९६९ चा प्रयोग. त्या दिवशी वसंतरावांच्या गटाने बनवलेले मिश्र इंधन (कम्पोझिट प्रॉपेलंट) रॉकेटमध्ये वापरणे यशस्वी झाले होते. त्याचा पुढचा सुधारित भाग एस.एल.व्ही.-३ मध्ये वापरला होता. २१ फेब्रुवारी १९६९ चा अग्निबाण भले १० किलोग्रॅम वजनाचा का असेना, पण त्याच्यामध्ये ते अत्याधुनिक इंधन वापरले गेले होते. वसंतराव आणि त्यांच्या गटाने हे इंधन बनवले होते आणि कलामांच्या गटाने अग्निबाण बनवला होता. असा हा त्या दोघांचा संयुक्त कार्यक्रम होता. २१ फेब्रुवारीला रॉकेटचे यशस्वी उड्डाण झाल्यावर ती बातमी वर्तमानपत्रे, रेडिओ वगैरे सर्वांवर आली होती आणि त्याला एकदम राष्ट्रीय महत्त्व आले होते. डॉ. साराभाईंचा लगेच अभिनंदनाचा संदेश आला. भारतातल्या आपल्या आधुनिक अग्निबाण कार्यक्रमाची ही सुरुवात आहे.

वसंतरावांच्या गटाने त्या वेळी बनवलेले एचटीपीबी हे इंधन त्यानंतर अनेक वर्षे झाली तरी ते आजही तितकेच उपयुक्त आहे. १-२ माणसांनी सुरू झालेला हा गट पुढे वाढत वाढत ८००-९०० जणांचा झाला. एचटीपीबी इंधनाची पुढची प्रगतीची पायरी जगात अजून आली नाही. फ्रान्स देश आता आपल्याला एचटीपीबी इंधन

बनवता यावे याच्या खटपटीत आहे. जर इंधन जागतिक स्तरावरचे व्हायला हवे असेल, तर त्याची छोटी आवृत्तीही त्याच दर्जाची व्हायला हवी. इंधन ही फार धोक्याची गोष्ट आहे. जेव्हा हे काम वसंतरावांच्या गटाकडे सोपवले, तेव्हा त्यांचा संपूर्ण गट रोज एक शपथ घ्यायचा. काय होती ती शपथ? 'टू स्ट्राइव्ह, टू सीक, टू फाइंड अँड नॉट टू यील्ड' हे ब्रीदवाक्य त्यांची मनोवृत्ती तयार करायचे. (हे ब्रीदवाक्य लॉर्ड टेनिसनच्या युलिसिस या काव्यामधील आहे.) या ब्रीदवाक्याची पाटी तेव्हा अनेक ठिकाणी लावलेली होती. जगात अव्वल व्हायचे हा एकच ध्यास इस्रोतील सगळ्यांना लागला होता. आणि जर अव्वल व्हायचे असेल तर कमालीचे कष्ट करण्याची तयारी आणि क्षमता सगळ्यांच्यात असायला हवी. आणि ते एचटीपीबीमुळे झाले. अमेरिकेच्या स्पेस शटलमध्ये दोन बाजूंना प्रचंड मोठे 'बूस्टर्स' असतात. त्यात 'पी-बीएएन' नावाचा प्रॉपेलंट वापरला जातो. त्याची सुधारित आवृत्ती म्हणजे 'एचटीपीबी'.

१९७९ साली वसंतराव विक्रम साराभाई स्पेस सेंटरचे संचालक झाले, तेव्हा घन इंधनाची जातकुळी कशी असली पाहिजे, यावर त्यांनी एक निवेदन तयार केले. त्यासाठी त्यांनी सर्व प्रकल्प संचालकांशी सल्लामसलत केली. त्या वेळी डॉ. कलामही एक प्रकल्प संचालक होते. सर्वांची सहमती घेतली की, त्यात अचूकता येत असे. त्यांनी त्याला पाठिंबा दिला. मग वसंतरावांनी जाहीर केले, की येथून पुढची इस्रोची उड्डाणे आता एचटीपीबी इंधनावर होणार. अमेरिकेने अजून त्यांचे इंधन बदललेले नाही. अजूनही ते त्यांचे स्वप्नच आहे. त्यांना ते पूर्ण करता येणार नाही असे मुळीच नाही. पण त्यांच्या एकूण सर्वांगीण कार्यक्रमात त्यांना त्याची घाई नाही. मात्र 'एरियन' ही जी युरोपियन उपग्रह वाहने आहेत, तेथील घन बूस्टर्ससाठी एचटीपीबी इंधन वापरले जाते.

वसंतराव आणि त्यांच्या गटाने १९७० च्या दशकात जो निर्णय घेतला आणि ऐंशीच्या दशकात अमलात आणला, ते तंत्रज्ञान ३० वर्षांनंतर युरोपने स्वीकारले. ही तंत्रज्ञाने फार महत्त्वाची (क्रिटिकल) आहेत. जगात भारताने अव्वल दर्जाचे ठरावे हा त्यामागील ध्यास होता. एखादी संस्था अथवा देश अव्वल होतो तरी कसा? तर त्यातील वेगवेगळ्या गोष्टी त्यांना विकसित करता आल्या पाहिजेत. तेव्हापासूनच

इस्रोत काम करणाऱ्यांचे लक्ष्य ते होते. आणि म्हणून घन इंधनाच्या बाबतीत भारत जगातला अत्याधुनिक आणि अद्ययावत तंत्रज्ञान वापरणारा असा देश आहे, ते उगाच नाही. याचे मूळ 'जगातले अव्वल दर्जाचे ठरू' या ध्यासात होते आणि त्या दृष्टीने तयार केलेल्या सर्व कामाच्या तयारीत होते. आपल्याला असे बिनदिक्कत म्हणता येईल की वसंतराव भारतीय उपग्रहांच्या एचटीपीबी नावाच्या घन इंधनाचे जनक आहेत.

३० डिसेंबर, १९७१ रोजी डॉ. साराभाई गेले आणि सर्वांवर दु:खाचा प्रचंड डोंगरच कोसळला. तोपर्यंत अवकाश संशोधन विभाग हा अणुशक्ती खात्याशी संबंधित होता. त्यांच्या निधनानंतर पंतप्रधानांनी तीन आठवड्यांत दिल्लीला एक बैठक घेतली. तेथे थुंब्यामधील वसंतराव आणि टर्ल्सचे प्रमुख एस.जी.एस. मूर्ती होते. साराभाईनंतर अणुशक्ती आयोगाचे अध्यक्ष म्हणून डॉ.एच. सेठनांची नेमणूक झाली होती. डॉ. सेठनांना अवकाश तंत्रज्ञानात काही रस नव्हता. त्यांच्याशी वसंतराव आणि अवकाश संशोधन खात्यातील लोकांचा जो काही संबंध येई, तो केवळ साराभाईंमुळेच येई. डॉ. साराभाई गेल्यावर अवकाश संशोधन खाते अणुशक्ती आयोगाच्या अधिकाराखाली ठेवायचे की स्वतंत्र करायचे या प्रश्नावर चर्चा करण्यासाठी पंतप्रधानांनी ती बैठक बोलावली होती. बैठकीला हजर असणाऱ्यात डॉ. ब्रह्मप्रकाशही होते. त्या बैठकीत असा निर्णय झाला, की अवकाश संशोधनाची पुढची जी मोठी वाटचाल व्हायची आहे, ती लक्षात घेऊन त्याचे एक स्वतंत्र खातेच करावे. त्या वेळी प्रा. सतीश धवन हे बंगलोरच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सचे संचालक होते. त्यांनी विमानशास्त्राचे (एरोनॉटिक्स) शिक्षण घेतले होते. त्यांनाच अवकाश संशोधन खात्याचे म्हणजेच इस्रोचे पहिले संचालक म्हणून बोलवायचे ठरले. विक्रम साराभाईनंतर ज्या दोन माणसांनी अवकाश संशोधन खात्यावर आपला प्रभाव गाजवला ती दोन माणसे म्हणजे प्रा. सतीश धवन आणि डॉ. ब्रह्मप्रकाश ही होत. दोघेही अत्यंत हुशार. तरीही जे साराभाई करू शकले ते धवन कितपत करू शकले असते याबद्दल वसंतरावांना शंका वाटत असे. धवन हे स्वप्न रंगवणारे होते. पण ते स्वप्न प्रत्यक्षात कसे आणायचे हे धवन जाणत असत. माणसे महत्त्वाची हे लक्षात घेऊनसुद्धा जेव्हा विस्तार होतो, तेव्हा केव्हातरी असा प्रसंग येतो की नेत्याला अवघड निर्णय घ्यावा लागतो. त्या वेळी सगळ्यांचे ऐकून घेऊनही

नंतर अप्रिय निर्णय घेण्याची हिंमत, नैतिक धैर्य, क्षमता नेत्याकडे असावी लागते. अशी क्षमता डॉ. सतीश धवन यांच्याकडे होती.

डॉ. ब्रह्मप्रकाश हे सतीश धवन यांच्यानंतर अवकाश संशोधन खात्यात आलेले दुसरे गृहस्थ. ते त्या वेळी अणुशक्ती खात्यातून नुकतेच निवृत्त झाले होते. मटेरियल सायन्समधून त्यांनी पीएच.डी. केलेली होती. ते थुंबाला आले तेव्हा साठीचे होते. ब्रह्मप्रकाशांना अवकाश विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे संचालक केले गेले. थुंब्याला असणाऱ्या अग्निबाण, इंधन या सर्व कार्यक्रमाचे प्रमुख म्हणून त्यांची नियुक्ती झाली. त्यालाच नंतर 'विक्रम साराभाई अवकाश केंद्र' असे नाव देण्यात आले. ब्रह्मप्रकाश हे त्याचे पहिले संचालक होते. धवन आणि ब्रह्मप्रकाश ही दोन्ही माणसे एकमेकांना पूरक होती. धवन माणसांना मोहित करणारे, भरपूर बोलणारे; तर त्याच्या उलट ब्रह्मप्रकाश होते. ते कमी बोलणारे, पण सगळ्या बारीकसारीक गोष्टींवर त्यांचे लक्ष असे. अमुक काम करायचे ठरले की त्याची काटेकोर अंमलबजावणी करणारे अतिशय विद्वान आणि मोठे शास्त्रज्ञ म्हणजे ब्रह्मप्रकाश. संस्था वाढवताना कोणतीही एक पद्धत सतत चालू राहू शकत नाही. साराभाईंचे एक पर्व आले. मग धवन-ब्रह्मप्रकाशांचे दुसरे पर्व आले. त्या वेळी या सर्व पद्धतींचे एकत्रीकरण करण्याचा कल होता. सतीश धवन सर्व गोष्टींचा मेळ घालून काम करण्यात उजवे होते. तरीही ब्रह्मप्रकाश सर्व गोष्टींचा मेळ घालण्यात उजवे होते. आवश्यक ती सर्व पूर्वतयारी ते करत. बोलणे कमी पण काम पुष्कळ. सगळ्यांना एकत्र घेऊन ते काम करत. एकदा ते जो निर्णय घेत तो सहसा कधी चुकायचा नाही. अणुशक्ती आयोगातून अवकाश खाते वेगळे करायचा निर्णय झाला तो त्यांच्या कारकिर्दीमध्येच. ते एका अणुशक्तीवेगळ्या क्षेत्रातून आले होते. ते काही अवकाशशास्त्रातले नव्हते. पण ते शास्त्र सगळ्यांशी बोलून बोलून, जेवढे त्यांच्या कामापुरते हवे होते तेवढे त्यांनी आत्मसात केले होते. डॉ. गोवारीकरांचे आणि त्यांचे खूप सौहार्दाचे संबंध होते. ते १९७२ ते १९७९ अशी सात वर्षे इस्रोत होते. १९७९ साली एस.एल.व्ही.-३ चे पहिले उड्डाण झाले, पण ते अयशस्वी झाले. तोपर्यंत ब्रह्मप्रकाशांचा सर्वोच्च काळ होता. पण एस.एल.व्ही.-३ चे अपयश ब्रह्मप्रकाशांना फार लागले. असे या दोघांचे वर्णन वसंतराव करत.

डॉ. ब्रह्मप्रकाश निवृत्त झाल्यावर ३ महिन्यांनी वसंतराव विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्राचे निदेशक झाले. आणि १९८० च्या १८ जुलैचे एस.एल.व्ही-३चे प्रक्षेपण यशस्वी झाले आणि इस्रोमध्ये काम करणाऱ्यांचा आनंद अवर्णनीय होता. देशभरात तसेच अभिमानाचे वातावरण तयार झाले. १९८३ साली वसंतराव विक्रम साराभाई अवकाश संशोधन केंद्राचे संचालक असताना एस.एल.व्ही.-३ या अग्निबाणाचे उड्डाण झाले. त्यावरून 'रोहिणी' हा उपग्रह अवकाशात पोहोचला. स्वत: पंतप्रधान इंदिरा गांधी हे उड्डाण पाहण्यासाठी श्रीहरीकोट्याला उपस्थित होत्या. उड्डाणाच्या अगोदर पंधरा दिवस वसंतरावांनी पंतप्रधानांना कळवले की हे उड्डाण आपण सर्व भारतवासियांना दूरदर्शनवरून दाखवू. तेव्हा पंतप्रधानांनी विचारले, 'पण हे उड्डाण यशस्वी होईल का?' तेव्हा वसंतराव त्यांना म्हणाले, 'कदाचित अयशस्वीही होईल. पण शास्त्रज्ञही अपयश होऊ शकतात हे जनतेला समजू देत, कारण शेवटी आपण जनतेचा पैसा वापरतो.' हे उड्डाण यशस्वी झाले आणि पंतप्रधानांनी गोवारीकरांच्या पाठीवर शाबासकीची थाप दिली.

१९६७ ते १९८६ अशी वीस वर्षे वसंतराव इस्रोमध्ये कार्यरत होते. त्या सबंध काळात दोन-तीन वेळा तांत्रिक गोष्टींच्या तपासणीकरता ते परदेशात गेले तेवढेच. त्यामुळे त्यांच्या मनात त्या वेळी असे आले की आपण दोन वर्षे इस्रोमधून सुटी घेऊन परदेशाच्या एखाद्या विद्यापीठात जावे. तेथे एखादा विषय शिकवावा आणि त्याच काळात 'पॉलिमर सायन्स'वर एक पुस्तक लिहावे. खरे म्हणजे पॉलिमर सायन्सबद्दल वसंतरावांना सुरुवातीला काही माहिती नव्हती. पण इस्रोतील इंधन निर्मितीच्या कामाच्या निमित्ताने वसंतरावांना पॉलिमर सायन्स स्वत:ला तर शिकावेच लागले, पण ते त्यांच्या गटातील इतर सहकाऱ्यांनाही शिकवावे लागले. पण हे काम त्यांनी एकट्याने केले नाही. यात त्यांचे दोन सहकारीसुद्धा होते. पॉलिमरच्या पुस्तकाशिवाय वसंतरावांच्या मनात 'ऊर्जा' या विषयावरसुद्धा एक पुस्तक लिहावे असे होते. ऊर्जेच्या सगळ्या पद्धती वसंतरावांना माहीत होत्या. आणि त्यात आपल्या देशासाठी अधिक योग्य काय आहे आणि त्यासाठी कोणते प्रकार उपयोगी पडतील हेही त्यांना ठाऊक होते. त्याच वेळी अमेरिकेतील स्टॅनफोर्ड विद्यापीठाकडून वसंतरावांना 'प्रोफेसरशिप'बद्दल विचारणा

झाली. ती त्यांनी स्वीकारून दोन वर्षे राहावे असे ठरवले. त्यांचा उद्देश एकच होता की, इतकी वर्षे एकाच प्रकारचे काम करून आलेला कंटाळा घालवावा आणि ताजेतवाने होऊन परत उत्साहाने कामाला लागावे. पहिल्या दिवसापासून वसंतरावांनी ऊर्जेवरील पुस्तकाचे लिखाण सुरू केले. असे सहा-सात महिने गेले. तोच एक दिवस मध्यरात्री प्रा. यशपालांचा वसंतरावांना दिल्लीहून फोन आला. पंतप्रधान राजीव गांधी यांना असे वाटते की तुम्ही भारतात येऊन विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याच्या सचिव पदाचा भार स्वीकारावा, असा त्यांचा निरोप यशपालांनी सांगितला. खरेतर स्वत: वसंतराव हा पदभार घेण्यास फारसे उत्सुक नव्हते. ते दोन पुस्तके लिहायचे मनात ठरवून आले होते आणि इकडील वातावरणात त्यांना ताजेतवाने व्हायचे होते. शिवाय इस्रोमध्ये ते अतिरिक्त सचिव पदावर होते. पण त्यावेळी त्यांच्या पत्नी सुधाताई त्यांना म्हणाल्या 'का नाही जायचे? या खात्यात विज्ञानाच्या अनेक शाखांत काम करण्याची संधी मिळेल.' वसंतरावांनी सुधाताईंचा सल्ला मानून त्या दूरदृष्टीचा उपयोग करून घेतला. हे समाजाच्या अंतिमत: फायद्याचेच ठरले.

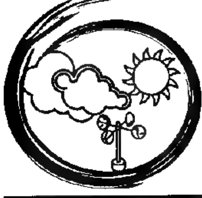
जुलै १९८६ मध्ये वसंतराव भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे सचिव झाले. १९८७ साली जानेवारीत 'पॉलिमर सायन्स' हे पुस्तक प्रसिद्ध झाले. त्याचे आजवर ३० वेळा पुनर्मुद्रण झाले आहे. या पुस्तकाची आवृत्ती जॉन वायली या प्रकाशकाने अमेरिकेत प्रकाशित केली आहे. (हे पुस्तक भारतात जेव्हा पन्नास रुपयांना विकले जाई, तेव्हा अमेरिकेत त्याची किंमत मात्र एकोणचाळीस डॉलर होती.) या पुस्तकाची तामिळ आणि रशियन या भाषांत भाषांतरे झाली आहेत.



विज्ञान आणि तंत्रज्ञान
खात्याचे सचिवपद



विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे सचिवपद



व्ही.एस.एस.सी.मध्ये सहा ते सात हजार माणसे होती, तर विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्यात एकंदर २६,००० ते २७,००० माणसे काम करत होती. या खात्याच्या अंतर्गत भारत सरकारचा हवामान विभाग आणि सर्वेक्षण विभाग येतो. भारत सरकारचे हवामान खाते सगळ्यात जुने असणारे खाते आहे. ते १८७५ साली स्थापन झाले. तर सर्वेक्षण विभाग क्रमाक्रमाने नंतर सुरू झाला. वनस्पती सर्वेक्षण विभाग कोलकत्यास १८९० साली, तर प्राणी सर्वेक्षण विभागही कोलकत्यासच, पण १९१६ साली सुरू झाला. देशभर ज्यांचा विस्तार आहे अशी ही दोन खाती आहेत. त्यामुळे वसंतरावांची जबाबदारी खूप वाढली.

वसंतरावांनी पदभार स्वीकारल्यावर त्यांना असे वाटू लागले, की या खात्याला काही विशिष्ट, एक वेगळा दृष्टिकोन देणे अगत्याचे आहे. त्यासाठीच आपण येथे आलो आहोत. या खात्याला पूर्वी एम.जी.के. मेनन, प्रा. यशपाल, वत्सराज अशी मोठमोठी माणसे सचिव म्हणून लाभली आहेत. पण विज्ञान तंत्रज्ञान खात्याचे नाव त्यामुळे मोठे झाले का? केवळ व्यक्तीचे नाव मोठे होऊन चालणार नाही, खात्याचे नावही मोठे झाले पाहिजे. खात्यातील दुय्यम व्यक्तींची नावेही मोठी झाली पाहिजेत. वसंतरावांनी पदभार स्वीकारल्यावर ते खात्यातील एकेका व्यक्तीशी बोलू लागले. तेव्हा त्यांना जाणीव झाली की हे खाते कसे असावे? प्रत्येकाने यावे, आपला फायदा करून घ्यावा आणि निघून जावे? या खात्यातील व्यक्तींना कोठे महत्त्व आहे? त्या कधीच प्रकाशात आल्या नाहीत. मग विचार सुरू

झाला, हवामान विभाग, सर्वेक्षण विभाग प्रकाशात कसे आणता येतील? अनेक सचिव येतात, पण तुम्ही मागे काय ठेवले याला महत्त्व आहे. वस्तुतः वसंतराव इस्रोसारख्या ठिकाणाहून येथे आले की, जेथे प्रकल्प घेऊन त्यावर लोक अमूक एका वेळेच्या बंधनातच कामे करायचे. तेथे काम करण्याची एक विशिष्ट संस्कृती तयार झाली होती. ती येथे आणता येईल अशा विचाराने त्यांनी या खात्याकडे नजर टाकली. विज्ञान तंत्रज्ञान खात्याच्या अंतर्गत असणारे हवामान आणि सर्वेक्षण विभाग हे रोजचे रोज काही काम करणारे विभाग होते आणि त्याउलट विज्ञानप्रसार हा विभाग नवा होता. त्यामुळे पहिली कल्पना जर कोणती वसंतरावांच्या मनात आली असेल, तर या खात्यात काही नवे प्रकल्प घेता येतील का याची. उदा. म्युनिसिपालटीच्या कचऱ्याच्या पेटीत जो कचरा जमा होतो त्यातील काच, धातू आणि प्लॅस्टिक काढून उरलेल्या कचऱ्यापासून इंधन रवे (पेलेट्स) बनवणे शक्य असल्याने, मुंबईत गोवंडीला अशा प्रकारचा एक पथदर्शी (पायलट प्लँट) प्रकल्प विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याच्या प्रोत्साहनाने सीएमसी लिमिटेड नावाच्या कंपनीने सुरू केला होता. असाच आणखी एक प्रकल्प वसंतरावांनी घेतला होता. तो म्हणजे सार्वजनिक संडास आणि मूत्रालयातील विष्ठा आणि मूत्रापासून मिथेन वायू बनवून तो इंधनासाठी वापरणे. प्रकल्पासंबंधी वसंतरावांचे म्हणणे असे की, 'जेव्हा तुमचे मन तुम्ही प्रकल्प करण्याकडे लावता, तेव्हा ज्या गोष्टी आपल्या आजूबाजूला असतात, पण ज्या आजवर दुर्लक्षित राहिलेल्या असतात त्यांना आपण एकत्रित करून जर उपयोगमूल्य दिले, तर समाजाला त्याचा काहीतरी उपयोग होतो.' विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्यातील माणसे तशी खूप हुशार होती. त्यांचा नीट उपयोग करून घेता आला पाहिजे. वसंतराव शोधक नजरेने खात्याकडे पाहत होते.

❑

पूर्वी जेव्हा पावसाचा अंदाज दिला जायचा, तेव्हा सबंध हवामान खाते त्यात समाविष्ट केले जायचे. पण प्रत्यक्ष अंदाज सांगणाऱ्यांचा आकडा बघितला तर तो मोजक्या दहा-पंधरा लोकांचाच असायचा आणि हवामान खात्यात काम करणारे लोक मात्र दहाएक हजार तरी असायचे. म्हणजे या मोजक्याच मुख्य लोकांना जर काही प्रतिष्ठा द्यायची असेल तर त्यांचा अंदाजही बरोबर यायला हवा. ही तज्ज्ञ

माणसेच संस्था पुढे आणू शकतात किंवा संस्थेला बदनाम करू शकतात. त्यांच्या अकार्यक्षमतेमुळे तिची प्रतिमा मलीन होऊ शकते. तेव्हा आपण काहीतरी करावे असे वाटले. वसंतराव जेव्हा हवामान खात्याच्या कर्मचाऱ्यांशी चर्चा करायला लागले, तेव्हा त्यांच्या असे लक्षात आले की ही माणसे म्हणजे ज्ञानाचे मोठे साठे आहेत. इंग्लंड-अमेरिकेतील हवामान तज्ज्ञांपेक्षा हे कोठेही कमी नाहीत. फक्त त्यांना समाजात नाव नव्हते, त्यामुळे त्यांच्यात आत्मविश्वासाचा अभाव होता. वसंतराव जेव्हा विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे सचिव झाले, तेव्हा त्यांनी या सगळ्यांची क्षमता पाहिली.

त्यांच्या असेही लक्षात आले की, सरकारच्या अनेक खात्यांत काही ना काही प्रकल्प सुरू झालेले असतात. पुढे पुरेसे पैसे न मिळाल्याने किंवा प्रकल्प पाहणारी मुख्य व्यक्ती संस्था सोडून गेल्याने अथवा खात्यात अन्य काही महत्त्वाचे प्रकल्प आल्याने प्रकल्प अर्धवट टप्प्यांपर्यंत येऊन रखडतो. तेव्हा किंवा नंतर कोणाच्या असे लक्षात येत नाही की तो प्रकल्प तिथपर्यंत आणण्यासाठी सरकारचा, म्हणजे जनतेचाच पैसा खर्च झालेला असतो. त्यामुळे त्या पैशाचा नीट उपयोग करून घेण्यासाठी तो प्रकल्प पुरा करणे हे समाजाच्या फायद्याचेच असते. पावसाचा अंदाज वर्तविण्याचा एक प्रकल्प हवामान खात्याने एके काळी हाती घेतला होता आणि तो सत्तरएक टक्क्यांपर्यंत येऊन बंद पडला होता. वसंतरावांनी त्याचे काम पुढे सुरू करून दिले. त्यातून तयार झालेल्या अंदाजाप्रमाणे वसंतरावांनी १९८८ साली पाऊस किती पडेल ते वर्तवले. सगळे चकित झाले. टाइम्स ऑफ इंडिया तर त्यांच्यावर तुटून पडला. त्यांनी चक्क अग्रलेख लिहून 'माइंड युवर बिझिनेस' असे शीर्षकच दिले. वसंतरावांनी मात्र त्या अग्रलेखाला खात्यातर्फे काही उत्तर दिले नाही. त्यांना हवामान खात्याने केलेल्या कामाबद्दल शंभर टक्के खात्री होती. पावसाळ्याच्या तीन महिन्यांत वसंतरावांनी व्यक्त केलेल्या अंदाजाप्रमाणे पाऊस पडला आणि टाइम्ससकट सगळे आश्चर्यचकित झाले. मात्र नंतर टाइम्सने प्रामाणिकपणे दुसरा अग्रलेख लिहून, 'हॅट्स ऑफ मिस्टर गोवारीकर' असे म्हटले.

त्यानंतर आता या गोष्टीला तेरा वर्षे होऊन गेली. दर वर्षी जूनच्या सुरुवातीला हवामान खात्यातर्फे पावसाचा अंदाज व्यक्त केला जातो आणि पाऊस त्याप्रमाणे पडलेला लोक पाहतात. मात्र पहिल्या वर्षी हा

अंदाज माध्यमांपुढे वसंतरावांनी आणल्यामुळे लोकांना वाटले हे वसंतरावांचेच संशोधन आहे आणि लोक त्याला 'गोवारीकर फॉर्म्युला' असे म्हणू लागले. त्या वेळी सोळा परिमाणांच्या आधारे हा अंदाज दिला होता. आता त्यात काही वाढ झाली असणार. आता पाऊस लांबला की महाराष्ट्राचे मुख्यमंत्री गोवारीकरांना फोन करून काय परिस्थिती आहे ते विचारतात आणि विधानसभेत हे जाहीर करू ना म्हणून वसंतरावांकडून त्याची परवानगी मागून घेतात. पण यापेक्षा आता मात्र वसंतराव त्या संदर्भात काही अधिकृत घोषणा वगैरे करत नाहीत. त्याबाबतची त्यांची भूमिका स्पष्ट आहे. ते म्हणतात, जोपर्यंत मी खात्याचा सचिव होतो तोपर्यंतच या घोषणा मी करत असे. नंतर मी पंतप्रधानांचा सल्लागार झालो आणि त्याबाबत बोलणे मी थांबवले.

हवामान खात्याकडून मात्र आता शेतकऱ्यांच्या अपेक्षा वाढल्या आहेत. एकदा सरासरीने ९८ टक्के किंवा १०३ टक्के पाऊस पडणार हे समजल्यावर आता पावसाची सुरुवात केव्हा होणार, तो जूनमध्ये किती आणि कसा येणार, जुलैत कसा आणि किती येणार, मग सोलापुरात किती येणार, लातूरमध्ये किती येणार याची शेतकऱ्यांकडून मागणी होत आहे. तसे झाले तर शेतकऱ्यांना शेतीचे नीट नियोजन करता येईल. त्यांना दुबार पेरणी करावी लागणार नाही. त्यांचे आर्थिक नुकसान होणार नाही आणि गेले काही वर्षे शेतकऱ्यांच्या ज्या आत्महत्या होत आहेत, त्या होणार नाहीत. पण त्यासाठी सतत संशोधन करावे लागेल, हवामान खात्याला आधुनिक उपकरणे आणून द्यावी लागतील आणि वसंतरावांसारखा कोणीतरी पाठीराखाही लागेल. शिवाय वसंतरावांच्या मते पावसाच्या अंदाजाबाबत करण्यासारख्या खूप गोष्टी आहेत.

❑

त्या वेळचे पंतप्रधान राजीव गांधी हे एके काळचे वैमानिक होते. त्यांना हवामानाविषयी वसंतरावांपेक्षा जास्त माहिती होती. पंतप्रधान राजीव गांधींशी वसंतरावांचा प्रथम संबंध आला, तेव्हा त्यांना स्वत:ला असे वाटले की, शास्त्रज्ञ मंडळींनी जरा जास्त धारिष्ट्य दाखविले पाहिजे. माझे अमुक एक ध्येय आहे म्हणणे ठीक आहे, पण समाजाशी तुमचे काही देणे-घेणे आहे की नाही? आणि असे जर काही देणे-घेणे असेल तर तुमच्या ठिकाणी धारिष्ट्याची जरुरी आहे. वसंतराव सचिव

होऊन पाच-सहा दिवसच झाले असतील, विज्ञान भवनात पंतप्रधानांची एक बैठक होती. त्यात पंतप्रधानांची जी खाती होती त्यांच्याशी संबंधित सर्व लोकांना बोलावले होते. बैठकीचे अध्यक्षस्थान पंतप्रधानांकडे होते. तीनशेंहून अधिक माणसे जमली होती. वसंतरावांनी सचिवदाचा भार स्वीकारण्यापूर्वी हवामान खात्याच्या महासंचालकांना तडकाफडकी काढून टाकण्यात आले होते. ती गोष्ट वसंतरावांनी ऐकली होती. वसंतरावांना जाणवत होते की हवामान खात्यात शास्त्रज्ञांच्या रूपाने ज्ञानाचा एक महासागरच आहे, पण त्याला मूर्तस्वरूप मिळत नाही.

पंतप्रधानांच्या ज्या पहिल्याच बैठकीला वसंतराव उपस्थित होते, त्या बैठकीत पंतप्रधान गोवारीकरांकडे वळून म्हणाले, 'गोवारीकर, हवामान खात्यात काही विज्ञान आणा.' ते ऐकून गोवारीकर जरा चक्रावूनच गेले. हवामाान खाते म्हणजे निर्भेळ विज्ञानच. आणि गोवारीकर ताडकन बोलून गेले, 'सर, हवामान खात्यात खूप विज्ञान आहे.' (सर, देअर इज लॉट ऑफ सायन्स इन मिटीरिऑलॉजी) आणि बैठकीत एकदम शांतता पसरली. शेकडो माणसे तेथे होती, पंतप्रधान होते आणि वसंतराव तर त्यांचे कनिष्ठ अधिकारीच होते. पण वसंतरावांचा हा रोकठोक स्वभाव साराभाईंच्या वेळेपासून असाच बनून गेला होता. आणि पंतप्रधान म्हणाले, 'होय, हवामान खात्यात खूप विज्ञान आहे हे मलाही ठाऊक आहे.' त्यावर वसंतराव त्यांना म्हणाले, 'हवामान खात्यासंबंधी मी आपल्यापुढे काही गोष्टी मांडू इच्छितो. आपण मला वेळ द्या.' ते हसले. त्यांनी त्यातील मर्म ओळखले. एखादा सचिव पंतप्रधानांशी एवढे कसे बोलू शकतो, त्याचे काही वाईट परिणाम होतील का, याबद्दल वसंतरावांनी ना विचार केला ना त्यांना त्याची भीती वाटली. पंतप्रधान जे बोलत होते त्याची चिंता वसंतरावांनाही वाटत होती हे पंतप्रधानांच्या ध्यानात आले आणि त्यांनी वसंतरावांना नंतर वेळ दिला.

पंतप्रधानांना हवामान विभागाबद्दल माहिती देण्यासाठी वेळ मागून घेताना वसंतरावांनी ४० मिनिटे मागून घेतली आणि सोबत एक विनंतीही केली की माहिती सांगितली जात असताना शक्यतो, त्यांना मध्येच कोणीही प्रश्न विचारू नयेत. मात्र एकदा सर्व माहिती सांगून झाली की मग वसंतराव हव्या त्या प्रश्नांची उत्तरे देतील. पंतप्रधानांनी हा संकेत पाळला. हवामान विभागातील बाकीची मंडळीही काही काही

निवेदने त्या बैठकीत सादर करणार होती. पंतप्रधानांनी पूर्वीच्या सचिवांची निवेदने पाहिली होती. आताचे वसंतरावांचे निवेदन ऐकल्यावर एका वेगळ्या नजरेने त्यांच्याकडे ते पाहू लागले. त्यानंतर वसंतरावांचे आणि पंतप्रधानांचे थेट संबंध सुरू झाले. खरे म्हणजे पंतप्रधान थेटपणे कोणत्याही सचिवाशी बोलत नसतात, पण ते वसंतरावांशी बोलत हा एक सन्माननीय अपवादच म्हणायचा.

एकदा पंतप्रधान कार्यालयाकडून वसंतरावांना फोन आला- पंतप्रधान उद्या चेन्नईला जाणार आहेत, तुम्ही त्यांच्याबरोबर जाऊ शकाल का? पंतप्रधानांचे बोईंग ७३७ विमान होते. संबंध विमानभर अधिकारी वर्ग आणि पत्रकार होते. विमान सुरू झाल्यापासून दहाव्या मिनिटाला पंतप्रधानांनी वसंतरावांना बोलावणे पाठवले आणि थेट चेन्नई येईपर्यंत ते वसंतरावांशी बोलत होते. सोनियाजीही बाजूला बसलेल्या होत्या. दोघांच्यात अनेक गोष्टींवर चर्चा झाली. चेन्नईत येता मोसम कसा असेल हे त्यांना पाहिजे होते. विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याच्या कामात गती यावी म्हणून पंतप्रधानांनी सांगितले की तुम्ही माझी औपचारिक वेळ वगैरे मागत बसू नका. माझ्याकडे कधीही येत जा. त्या वेळी विमानात त्यांचे सचिव पी.जी. चिदंबरम होते. त्यांना त्यांनी बोलावून घेतले आणि सांगितले की आता आम्ही जे निर्णय घेतले त्याची टिपणे डॉ. गोवारीकर बनवतील. वसंतरावांनी परत आल्यावर ती टिपणे बनवून पंतप्रधानांकडे पाठवून दिली. वसंतरावांना या दोन घटना फार महत्त्वाच्या वाटतात. हवामान खात्यात खूप विज्ञान आहे, असे उत्तर वसंतरावांनी पंतप्रधानांना दिले, तो कोणाला उद्धटपणा वाटला असता, एखाद्या पंतप्रधानाने त्यासाठी वसंतरावांची बदलीही केली असती. पण मी माझ्या क्षेत्रातील तज्ज्ञ आहे आणि त्याबद्दल मी स्पष्टपणे बोलेन हीच वसंतरावांची परखड भूमिका होती. व्यावसायिकांनी (प्रोफेशनल्स) आपली स्पष्ट भूमिका कोणापुढेही मांडायला कचरता कामा नये असे वसंतरावांचे सगळ्यांना परत परत सांगणे आहे. पेशव्यांना भर दरबारात, 'श्रीमंत, या अपराधाबद्दल देहांत प्रायश्चित्ताशिवाय दुसरी शिक्षा नाही.' हे सांगणारे रामशास्त्री प्रभुणे त्यांच्या नीतिमत्तेमुळे वसंतरावांना आदर्श वाटतात.

राजीव गांधींनंतर वसंतरावांचा असाच जवळून संबंध व्ही.पी. सिंग आणि चंद्रशेखर या पुढच्या पंतप्रधानांशीही आला. पण यांपैकी कोणाशीही

स्पष्ट बोलल्यामुळे वसंतरावांचे पुढे कधी नुकसान झाले नाही.

वसंतरावांच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान या खात्यामध्ये नॅशनल कौन्सिल ऑफ सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी कम्युनिकेशन 'एनसीएसटीसी' या नावाचाही एक विभाग होता. या विभागाचा मूळ उद्देश लोकांपर्यंत विज्ञान नेऊन पोहोचवणे, ते लोकप्रिय करणे असा होता. त्या विभागाचे संचालक म्हणून डॉ. नरेंदर सेहगल होते. याआधी ते भाभा अणुसंशोधन केंद्रात मुंबईला होते. अत्यंत सरळ स्वभावी आणि प्रामाणिक माणूस. वसंतराव नरेंदर सेहगलांना म्हणाले, 'या तुमच्या विज्ञानप्रसाराच्या कामातले मला काहीच समजत नाही. आपण हे सर्व व्यवस्थित कसे करायचे? विज्ञानप्रसारबद्दल सचिव म्हणून मलाच जर माहिती नसेल, तर लोकांपर्यंत आपण कसे जाऊ?' मग अशा चर्चेमधून संपूर्ण देशभर एखादा विज्ञानदिन साजरा करायचा का अशी चर्चा सुरू झाली. तत्त्वत: असा एखादा दिवस साजरा करायचे यात ठरल्यावर मग वर्षातला तो दिवस कोणता याबद्दल चर्चा सुरू झाली. सी.व्ही. रामन यांचा जन्मदिवस घ्यायचा की पंडित नेहरूंचा हा १४ नोव्हेंबर घ्यायचा? पण १४ नोव्हेंबर हा नेहरूंचा जन्म दिवस असल्याने त्या दिवशी अगोदरच खूप कार्यक्रम असतात. असे करता करता २८ फेब्रुवारी हा राष्ट्रीय विज्ञान दिन असावा असे ठरले. १९३० साली सी.व्ही. रामन यांना नोबेल पुरस्कार मिळाला. पण ज्या रामन इफेक्टच्या संशोधनाबद्दल रामन यांना नोबेल पुरस्कार मिळाला तो निबंध त्यांनी जगप्रसिद्ध 'नेचर' या मासिकाकडे प्रसिद्धीसाठी पाठवला होता. तो निबंध २८ फेब्रुवारी १९२८ रोजी छापून आला होता, म्हणून २८ फेब्रुवारी हाच दिवस राष्ट्रीय विज्ञान दिनासाठी निवडला गेला. त्या दिनाला विज्ञान दिन म्हणायचे की वैज्ञानिक दिन म्हणायचे अशीही एक चर्चा होती. परंतु वसंतरावांनी असा विचार मांडला, की एखादा माणूस वैज्ञानिक नसला तरी तो विज्ञाननिष्ठ असणार नाही का? मग ही सर्व विधाने मान्य होऊन '२८ फेब्रुवारी'ला 'राष्ट्रीय विज्ञान दिन' असेच म्हणायचे ठरवले.

१९८७ साली पहिला राष्ट्रीय विज्ञान दिन साजरा केला गेला. दरवर्षी दिल्लीला विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याच्या टेक्नॉलॉजी भवन येथील इमारतीतल्या रामन सभागृहात केंद्रीय विज्ञानमंत्र्यांच्या उपस्थितीत हा कार्यक्रम होतो. त्याच वेळी देशातील एका नामवंत वैज्ञानिकाचे

तेथे भाषण होते. पहिल्याच वर्षी डॉ. जयंत नारळीकरांचे भाषण झाले. आता २० वर्षांनंतर मागे वळून पाहता हा कार्यक्रम लोकप्रिय होऊ लागला आहे असे दिसते. या दिवशी देशभरातील सर्व सरकारी विज्ञान संस्था आपापल्या संस्थांच्या प्रयोगशाळा लोकांना पाहायला मोफत उघड्या ठेवतात. पुण्यात 'आयुका' अनेक कार्यक्रम या निमित्ताने करते. मुंबईची मराठी विज्ञान परिषद राज्यभरातील तिच्या तीसेक विभागांमार्फत राज्यभर हा कार्यक्रम करते. त्यात अनेक शाळा भाग घेतात. मोठे नागरिकही त्यात सहभागी होतात. विज्ञान दिनाच्या कार्यक्रमात भाषणे, चर्चा, विज्ञान संकुलांना सहली, विज्ञान नाटके, विविध स्पर्धा, प्रदर्शने असे नाना प्रकारचे कार्यक्रम आयोजित केले जातात. त्याला केंद्र आणि प्रत्येक राज्यातील सरकारी विज्ञान विभाग आर्थिक मदत करतो.

देशभरात इतरही विविध व्यक्ती आणि संस्था आपापल्या परीने विज्ञानप्रसार करत असतात. वसंतरावांच्या मनात असे आले की ही जी माणसे आणि संस्था आहेत, त्यांचा केंद्र सरकारतर्फे सन्मान केला पाहिजे. त्यांना काहीतरी पुरस्कार दिला पाहिजे. मग त्यांनी मुलांसाठी विज्ञानप्रसार करणारे, इलेक्ट्रॉनिक माध्यमाद्वारे (आकाशवाणी वा टी.व्ही.) विज्ञानप्रसार करणारे, लेखन-भाषणे याद्वारे विज्ञानप्रसार करणारे आणि संस्थेद्वारे विज्ञानप्रसार करणारे अशा चार वर्गाद्वारे पुरस्कार द्यायला सुरुवात केली. १९८७ पासून प्रत्येकी पन्नास हजार रुपयांचे हे पुरस्कार देण्यास सुरुवात झाली. मात्र ज्यांना यातील प्रथम पुरस्कार मिळे, ती सर्वसाधारणपणे संस्थाच असे. अशा संस्थेला मात्र एक लाखाचा पुरस्कार असे. हे पुरस्कारही २८ फेब्रुवारीच्या राष्ट्रीय विज्ञानदिनी दिल्लीच्या कार्यक्रमात दिले जातात. प्रत्येक वर्गातील पुरस्कार ठरवण्यासाठी देशभरातून प्रवेशिका मागवण्यात येतात आणि प्रत्येक वर्गासाठी वेगळी निवड समिती नेमली जाते. २००५ सालापासून आणखी एका वर्गाची पुरस्कार योजनेत भर पडली. ती म्हणजे उत्तम अनुवाद या विषयाची. एका भाषेतले उत्तम विज्ञानविषयक लिखाण दुसऱ्या भाषेत आणण्यासाठी अनुवादकला फार महत्त्वाची ठरते. भारतात अनेक भाषा असल्याने एका भाषेतले लिखाण दुसऱ्या भाषकांना समजत नाही. त्यादृष्टीने ही योजना उपयोगी पडणार आहे. आणि आता चारही पुरस्कार एकेक लाखांचे असून प्रथम पुरस्कार तर दोन लाखांचा आहे.

देशभरात विज्ञानप्रसार आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा प्रसार करणारी ही माणसे आणि संस्था दुर्लक्षित राहू नयेत हा वसंतरावांचा या मागील उद्देश होता. गेल्या वीस वर्षांत या योजनेमुळे देशभरातील शंभरहून अधिक लोक आणि संस्थांना मिळून पुरस्कार दिले गेले आहेत.

देशभरात विज्ञानप्रसार करणाऱ्या संस्था संख्येने खूप आहेत. प्रत्येक राज्यात अशा अनेक संस्था आहेत. या सर्व संस्थांनी मिळून एकत्र काही कार्यक्रम करावेत. यासाठी काही माध्यम हवे हे ओळखून वसंतरावांनी एक द्वैभाषिक नियतकालिक सुरू केले. हे हिंदी आणि इंग्रजी या दोन भाषांतून एकत्र असे दरमहा छापले जाते. पहिल्या पानापासून मध्यापर्यंत हिंदी आणि शेवटच्या पानापासून मध्यापर्यंत इंग्रजी अशी त्याची रचना असते.

१९८७ साली केरळ शास्त्र साहित्य परिषद व प्रा. यशपाल यांच्या प्रेरणेने भारतभर विज्ञानाचे कार्यक्रम करून देश ढवळून काढण्याचे काम 'भारत जनविज्ञान जाथा' नावाच्या कार्यक्रमाने केले. आयझॉल (मिझोराम), माल्डा (पश्चिम बंगाल), चेन्नई (तामिळनाडू), श्रीनगर (जम्मू अँड काश्मीर) आणि सोलापूर (महाराष्ट्र) अशा पाच ठिकाणांहून २ ऑक्टोबर या महात्मा गांधींच्या जन्मदिनी निघालेल्या पाच जाथा ३५ दिवसांच्या परिक्रमेनंतर ७ ऑक्टोबर या रामन यांच्या जन्मदिनी भोपाळला एकत्र आल्या आणि देशभरातील एक लाख लोकांचा एक भव्य मेळावा तेथे झाला. भाषणे, चर्चासत्रे, प्रदर्शने, पुस्तक विक्री, स्लाइड शो, पथनाट्ये असे अनेक कार्यक्रम या जाथेत भारतभर झाले. भारत ज्ञानविज्ञान जाथा यांसारखे देशव्यापी कार्यक्रम होत गेले. यातून मग दिल्लीला पुस्तके छापणे, स्लाइड शो बनवणे, विज्ञान खेळणी आणि उपकरणे बनवून ती देशभर विक्रीसाठी उपलब्ध करून देणे, देशातील विविध राज्यांतील विज्ञान परिषदांना विविध कार्यक्रम करण्यास प्रोत्साहित करून त्यांना कार्यक्रमासाठी काही आर्थिक मदत करणे, याही गोष्टींची सुरुवात वसंतरावांच्या काळात झाली.

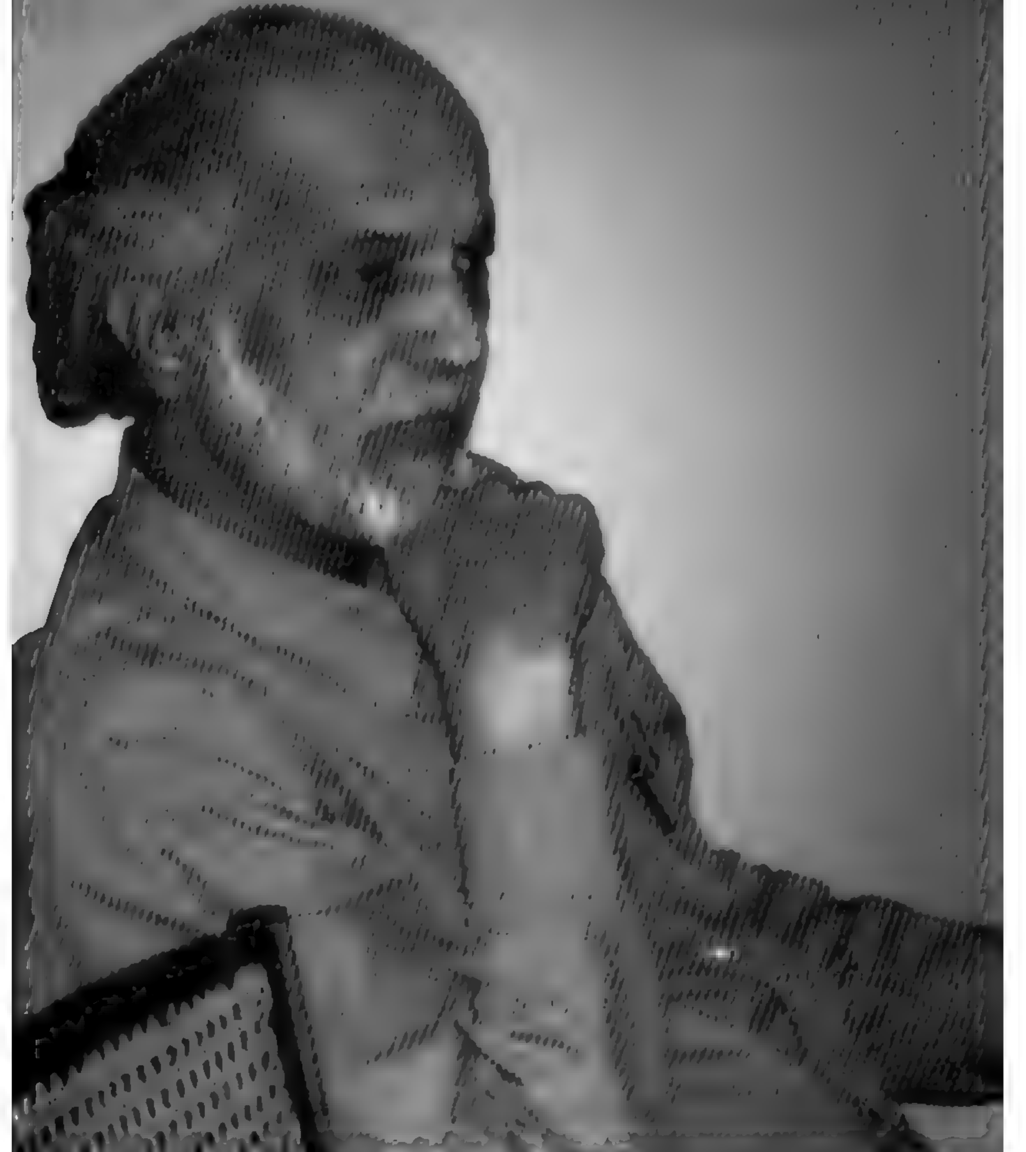
शालेय विद्यार्थ्यांना जर त्याच वयात विज्ञानाची गोडी लावता आली, तर ती पुढे वाढीला लागेल हे ओळखून वसंतरावांनी एक देशव्यापी बालविज्ञान संमेलन म्हणजेच चिल्ड्रेन सायन्स काँग्रेस सुरू केली. त्याद्वारे देशभर समित्या स्थापन करून जागोजागी कार्यक्रम करणे, स्पर्धा घेणे असे करून शेवटी देशातल्या एका ठिकाणी मोठे

संमेलन बोलावून तो कार्यक्रम राष्ट्रपतींच्या हस्ते करणे असे उपक्रम सुरू केले. या चळवळीने आता चांगले मूळ धरले असून, त्याला पन्नास हजारांहून अधिक विद्यार्थ्यांचा प्रतिसाद मिळतो. देशातील नामवंत वैज्ञानिकांनाही यात बोलावले जाते.

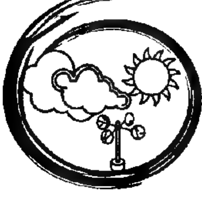
पदभार स्वीकारताना वसतंरावांनी असे विचार व्यक्त केले होते की, सचिव येतात आणि जातात, पण त्यांच्या कामाचा ठसा खात्यावर किती राहतो हे महत्त्वाचे आहे. हे वसंतरावांनी खरे करून दाखवले. दर वर्षी पावसाचा अंदाज व्यक्त करून सरासरीने पडणारा पाऊस व्यक्त केलेल्या सरासरीएवढा पडत असल्याने या खात्याचे नाव गाजू लागले. तर एनसीएसटीसीने सुरू केलेल्या विज्ञानप्रसाराच्या अनेक योजनांमुळे देशभर ते नाव गाजत असते. विज्ञानप्रसाराच्या कार्यक्रमात तर वसंतरावांनी एवढे मोठे कार्य केले, की जणू विज्ञानप्रसाराच्या कार्यक्रमातच ते जन्मभर गुंतलेले आहेत असे कोणालाही वाटावे.



पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरूपद



पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरुपद



वसंतराव १९९१ साली भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याच्या सचिव पदावरून निवृत्त झाले, पण त्यांना पंतप्रधानांचे सल्लागार म्हणून दोन वर्षांसाठी नियुक्ती दिल्याने पुढे ते दिल्लीतच राहिले. १९९३ साली त्या जबाबदारीतून ते मुक्त झाल्यावर त्यांनी निवृत्तीचे जीवन जगण्यासाठी पुण्यास स्थायिक व्हायचे ठरविले. एके काळी कोल्हापूर हे त्यांचे गाव होते. पण आता कोल्हापुरात त्यांचे काही बंध राहिले नसल्याने आणि दरम्यानच्या काळात त्यांचे बंधू आणि बहिणी वसंतरावांच्या निवृत्तीनंतर पुण्यात येऊन राहिल्याने हेही पुण्यात येऊन राहायचा निर्णय होणे साहजिकच होते.

विज्ञान व तंत्रज्ञान खात्याचे सचिव असताना वसंतरावांनी अनेक कार्यक्रम सुरू केले, अनेक समित्यांची निर्मिती केली हे आपण पाहिलेच आहे. टायफॅक समितीची त्यांनी स्थापना केली. ही समिती म्हणजे टेक्नॉलॉजी इन्फर्मेशन फोरकास्टिंग अँड असेसमेंट कौन्सिल. ती विज्ञान व तंत्रज्ञान खात्याच्या अंतर्गत काम करते. त्यातल्या साखर समितीचे वसंतराव अध्यक्ष होते. १९९३ साली दिल्ली सोडून जेव्हा ते पुण्यात आले, तेव्हा टायफॅकने एक काम त्यांच्यावर सोपवले. ते म्हणजे देशात खतांचा वापर कसा व किती होतो ह्याचे सिंहावलोकन करणे. 'री-लूक अॅट फर्टिलायझर'. त्याचा अहवाल पूर्ण झाला. त्यात शेवटी भविष्याकरता काही सूचना होत्या. त्यापैकी एक होती की, 'भारतीय शेतकऱ्यांना उपयोगी पडेल असा खतांवर शब्दकोष किंवा ज्ञानकोष तयार करावा'.

हा अहवाल पूर्ण होताहोताच महाराष्ट्राच्या राज्यपालांनी, डॉ.पी.सी. अलेक्झांडर यांनी वसंतरावांना पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरुपद स्वीकारण्याची विनंती केली. त्या वेळी वसंतराव बासष्ट वर्षांचे होऊन काही दिवसच झाले होते. विद्यापीठ अनुदान मंडळाच्या नियमाप्रमाणे कुलगुरुपदावर एखादी व्यक्ती वयाची पासष्ठ वर्षे पूर्ण होईपर्यंत राहू शकते. त्यामुळे त्यांना तीन वर्षांचा कुलगुरुपदाचा काळही संपूर्णपणे मिळणार नव्हता. या कारणाने वसंतरावांनी पी.सी. अलेक्झांडर यांना अन्य कोणा पात्र व्यक्तीला कुलगुरू करायची विनंती केली. पण डॉ. अलेक्झांडर असे म्हणाले की, 'वसंतराव, इतर लोक जे काम पाच वर्षांत करू शकणार नाहीत, ते तुम्ही त्यापेक्षा कमी काळात नक्की करू शकाल याची मला खात्री आहे. त्यामुळे मी अन्य कोणती व्यक्ती शोधणार नाही. तुम्हीच कुलगुरुपद घ्यावे अशी माझी तुम्हाला विनंती आहे.' पी.सी. अलेक्झांडर यांनी एवढी गळ घातल्यावर वसंतरावांनी ते पद घेतले आणि ते पुणे विद्यापीठाच्या कुलगुरू निवासात राहायला गेले.

नंतर वसंतरावांना जेव्हा असे विचारले गेले की तुम्ही पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरुपद का स्वीकारले? तुमचा शिक्षण क्षेत्राशी असा कितीसा संबंध? त्या वेळी वसंतराव म्हणाले, शिक्षण क्षेत्राशी पहिल्यापासून सतत काही ना काही कारणाने संबंध येतच राहिला आहे. एम.एस्सी. झाल्यावर दोन वर्षे कोल्हापूरजवळील कागलच्या शाळेत शिकवले. नंतर रत्नागिरीच्या गोगटे महाविद्यालयात डेमॉन्स्ट्रेटरशिप केली. तेथून इंग्लंडला जाण्यापूर्वी पुण्याच्या फर्गसन महाविद्यालयात काही काळ शिकवले. इंग्लंडच्या बर्मिंगहॅम विद्यापीठात पीएच.डी. करत असताना फेलोशिपचा भाग म्हणून वसंतरावांना तेथे पदवीच्या विद्यार्थ्यांना शिकवावे लागत होते. नंतर इस्रोमध्ये असताना घन इंधन बनवण्यासाठी वसंतरावांना पॉलिमर सायन्स शिकावे लागले होते आणि मग ते त्यांच्या सहकाऱ्यांना शिकवले. असा त्यांना शालेय, महाविद्यालयीन, विद्यापीठीय आणि प्रकल्पात शिकवण्याचा अनुभव मिळत गेला. पण एखाद्या विद्यापीठाचे व्यवस्थापन मात्र त्यांनी याआधी पाहिले नव्हते. वसंतरावांनी पॉलिमर सायन्स या विषयावर लिहिलेले पुस्तक रासायनिक अभियांत्रिकीची मुले पाठ्यपुस्तक म्हणून वापरतात आणि त्याची गेल्या वीस वर्षांत तीस पुनर्मुद्रणे झाली.

वसंतरावांची आणखी एक भूमिका आहे. ती म्हणजे विज्ञानात खूप

शिक्षण दडलेले आहे आणि शिक्षणात खूप विज्ञान असतेच. त्यामुळे कोणताही शास्त्रज्ञ शिक्षणापासून अलिप्त राहू शकत नाही. इस्रोत संचालक असताना वसंतरावांना व्यवस्थापनही पाहावे लागले. वसंतरावांना असे वाटते की प्रकल्पाचे व्यवस्थापन आणि विद्यापीठाचे व्यवस्थापन यात खूप मोठा फरक आहे. त्याचे मुख्य कारण असे, की विद्यापीठांतील माणसे स्वतंत्र विचारांची असतात. त्याच क्षेत्रात ती अनेक वर्षे राहिलेली असतात. शिक्षक असो की व्यवस्थापनातील माणूस असो, त्यांचा एकमेकाशी समन्वय घडवून आणायचा, पुन्हा स्वत:च्या कल्पना त्याला जोडून, हे खरे त्यातील आव्हान होते.

पुणे विद्यापीठात वसंतराव आले तेव्हा सर्वत्र एकच चर्चा होती, ती म्हणजे परदेशातील विद्यापीठे भारतात येणार असल्याने भारतीय विद्यापीठांचे काय होणार? वसंतरावांना असे वाटते की शेवटी जागतिकीकरण हे शिक्षणाचे असते. पण याची जाण प्रत्येकालाच असते असे नाही. परदेशी विद्यापीठे येथे येणार, आपल्या काही विद्यापीठांशी त्यांचा संबंध येणार अथवा अभिमत विद्यापीठांशी संबंध येणार. त्यासाठी येणाऱ्या स्पर्धेच्या काळामध्ये भारतीय विद्यापीठांना तग धरून राहायचे असेल तर आपली विद्यापीठेही सुधारली पाहिजेत. ती त्यांच्या तोलामोलाची झाली पाहिजेत. वसंतरावांना ही टांगती तलवार एका प्रकारे योग्य आहे असेच वाटते. या प्रक्रियेत कदाचित काही कमकुवत विद्यापीठे बंदही पडतील. काही अभ्यासक्रम काळाशी सुसंगत न राहिल्याने बंद करावे लागतील, पण ही गोष्ट येणाऱ्या काळाची गरज म्हणून होणारच. ती कोणाला टाळता येणार नाही.

अडचणीच्या परिस्थितीत व्यवस्थापन शास्त्रात 'स्वॉट ॲनॅलिसिस' करावे असे म्हणतात. स्वॉट म्हणजे S-W-O-T. एस म्हणजे स्ट्रेंग्थ. एखाद्या व्यक्ती अथवा संस्थेची बलस्थाने कोणती आणि त्याचा जास्तीत जास्त उपयोग कसा करून घेता येईल. डब्ल्यू म्हणजे वीकनेस. आपण कोणत्या गोष्टीत कमकुवत आहोत हे प्रत्येकाला माहीत असावे. नको त्या क्षेत्रात माणसाने वा संस्थेने हात घालू नये. ओ म्हणजे ऑपरच्युनिटी, संधी. जर एखादी संधी चालून आली तर तिचा फायदा ताबडतोब उठवता आला पाहिजे. कारण संधी वारंवार येत नसते. आणि टी म्हणजे थ्रेट. भीती. ती कशाची आहे त्याप्रमाणे पावले उचलावीत. तेव्हा परदेशी विद्यापीठे आपल्याकडे आता बस्तान बसवू पाहत असताना आपण

सुधारणे हीच गोष्ट सध्या महत्त्वाची आहे. ब्रिटनमधील ऑक्सफर्ड आणि केंब्रिज ही विद्यापीठे इ. स. १२०० सालातील, म्हणजे अगदी ज्ञानेश्वरांच्या काळातील आहेत. पण ती गेली ८०० वर्षे टिकून आहेत. आणि नुसतीच टिकून आहेत असे नाही, तर अजूनही जगातल्या विद्यार्थ्यांमध्ये त्या विद्यापीठात प्रवेश मिळवण्यासाठी अहमहमिका असते. यावरून एकच गोष्ट लक्षात येते की ही विद्यापीठे सातत्याने अद्ययावतीकरण करत आली आहेत आणि काळाबरोबर सुसंगत राहिली आहेत.

वसंतरावांनी इस्रोत असताना एक पद्धत अनुभवली होती. सहकाऱ्यांबद्दल मत विचारण्यासाठी ते तेथे विमानशास्त्रातील तज्ज्ञाला बोलावत असत. प्रथम काही जणांना असे वाटे की अवकाश कार्यक्रम आपण चालवतो आणि या बाहेरच्या विमानशास्त्रज्ञाला कशाला बोलावले? याचे कारण ज्या सैद्धांतिक गोष्टी असतात, त्या शैक्षणिक क्षेत्रातील लोकांना अधिक माहीत असतात आणि त्यात जर आपली प्रगती झाली नाही तर आपण मागे पडतो. त्यामुळे वसंतराव विद्यापीठाचे कुलगुरू झाल्यावर त्यांना असे वाटले की भौतिकी, रसायन, जीवशास्त्र, गणित हे तर शास्त्र शाखेतील विषय आहेतच, पण मराठीसारखे इतरही सगळे विषय पुणे विद्यापीठात कसे शिकवले जातात हे तपासून पाहावे. त्यासाठी त्यांनी विद्यापीठातील सगळ्या विभागांच्या प्रमुखांची बैठक बोलावली आणि त्यांच्यासोबत विद्यापीठाने नव्या काळाबरोबर चालण्यासाठी काय काय करायला हवे असे एक चर्चासत्र (ब्रेन स्टॉर्मिंग सेशन) ठेवले. त्यानंतर वसंतरावांनी त्या त्या विषयातील एकेका तज्ज्ञाला बाहेरून बोलावून त्यांच्यातर्फे विद्यापीठात कोणती पुस्तके वापरली जातात, प्रयोगशाळांतील उपकरणे अद्ययावत आहेत की काही वाढ करायला हवी, अभ्यासक्रम ठीक आहे की बदल करायला हवा, ग्रंथालयात घेतली जाणारी नियतकालिके योग्य आहेत की आणखी काही घ्यायला हवी आहेत, परीक्षापद्धती ठीक आहे का, प्राध्यापकांची गुणवत्ता कशी आहे, त्यांना काही सेमिनार्स, वर्कशॉप्स इत्यादींना जायला हवे का, अशा अनेक गोष्टींची शहनिशा करावी असा प्रस्ताव मांडला.

वसंतरावांनी पुणे विद्यापीठात केलेली आणखी एक गोष्ट म्हणजे विद्यार्थी प्रवेशात आणलेला सुटसुटीतपणा. प्रशासक आणि शिक्षकांमध्ये एक दुजाभाव असतो. शिक्षकांना असे वाटते की मी येथे शिक्षक आहे

म्हणून विद्यापीठ चालते. बाकी सर्व दुय्यम. पण नीट विचार केला तर विद्यापीठाचा केंद्रबिंदू म्हणजे विद्यार्थी. विद्यार्थी आहे म्हणून शिक्षक आहेत आणि म्हणूनच विद्यापीठ आहे. हे जर बरोबर आहे असे मानले, तर बाकीच्यांची भूमिका ही साहाय्यकांची राहिली पाहिजे. पुष्कळ वेळा शिक्षकांच्या तक्रारी असतात की प्रशासनाकडून जे नियमाप्रमाणे व्हायला पाहिजे, ते होत नाही. त्याकरिता दोन्हीकडची मंडळी एकत्र बसू लागली, आणि प्रश्न सुटू लागले.

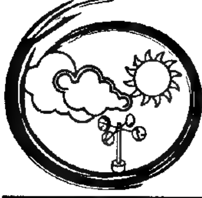
बाहेरगावच्या विद्यार्थ्यांना प्रवेशासाठी पुण्यात येऊन तीन-तीन दिवस राहावे लागे. प्रवेशासाठी पाच खिडक्या असत. एका खिडकीपाशी जाऊन गुणपत्रक दाखवायचे. दुसरीकडे प्राध्यापकांची सही घ्यायची. मग बँकेत जाऊन पैसे भरून यायचे. मग ती पावती आणखी एका खिडकीवर दाखवायची. मग प्रवेश मिळाल्याची प्राध्यापकांची सही आणखी एका खिडकीवर घ्यायची. असे प्रवेश प्रक्रियेत विद्यार्थ्यांचे तीन दिवस जायचे. कारण प्रत्येक खिडकीपाशी अर्धा ते एक दिवस जायचा. पण वसंतरावांनी संगणकीकरणास प्रोत्साहन देऊन सर्व व्यवहार एकाच खिडकीवर व्हावेत अशी सोय करायला सांगितले. फीचे पैसेसुद्धा बँकेत जाऊन भरण्याऐवजी विद्यापीठाच्या खिडकीवरच घ्यावेत असे सुचविले. त्यामुळे विद्यार्थ्यांची कामे एकेका दिवसात होऊ लागली आणि त्यांचा आणखी दोन दिवस पुण्यात राहण्याचा खर्च आणि वेळ वाचला. या पद्धतीमुळे पारदर्शकताही आली. प्रशासनाला विनाकारण दोष दिला जायचा तो कमी झाला. विद्यार्थ्यांनाही प्रवेश प्रक्रिया गुप्त नाही असे वाटू लागले.



लोकोपयोगी विचारांची शास्त्रीय मांडणी



लोकोपयोगी विचारांची शास्त्रीय मांडणी



पुणे विद्यापीठाच्या कुलगुरूला आठवड्यातून तीन-चार तरी कार्यक्रमांची आमंत्रणे असतात. त्यातून समाजात एकूण काय चालू आहे त्याविषयीची त्यांची मते व्यक्त होऊ लागतात. पाणी, ऊर्जा याविषयी वसंतरावांची काही मते अनेक दशकांच्या अनुभवांनंतर बनलेली आहेत. ती अशी – 'खरे म्हणजे पाण्याच्या बाबतीत भारत देश हा एक भाग्यवान देश आहे. जगामध्ये आपल्याएवढा पाऊस कोठे पडत नाही. त्यामुळे भारताला 'द वेटेस्ट कंट्री इन द वर्ल्ड' असे म्हणतात. म्हणजे सर्वांत जास्त पाऊस पडणारे चेरापुंजी शहर आपल्याकडे आहे. आपल्याला दुबार पाऊस मिळतो. केरळ वगैरे ठिकाणी एकदा ईशान्येचा आणि एकदा नैर्ऋत्येचा असा दोनदा पाऊस मिळतो. आपल्याकडे जो पाऊस पडतो त्याची सरासरी चांगली आहे. लोक जरी म्हणत असले की, हल्ली पाऊस कमी झाला आहे, तरी ह्या विधानाची सत्यता पडताळून पाहण्यासाठी गेल्या साठेक वर्षांच्या पावसाची आकडेवारी तपासावी लागते. त्यावरून सरासरी ठरवायची असते, केवळ दोन-चार वर्षांच्या पावसावरून ती ठरवणे योग्य नव्हे. आपल्या देशातील ऐंशी टक्के पाऊस हा नैर्ऋत्य मोसमी पाऊस आहे. उरलेला ईशान्येकडून येतो असे जरी मानले, तरी त्यातला पन्नास टक्के पाऊस आपल्याला साठवता आला पाहिजे. म्हणजे दोन-तीन वर्षे जरी पाऊस आला नाही तरी ते आपल्याला जाणवणार नाही. खरे म्हणजे पन्नास टक्के हा सुद्धा अतिशय कमी आकडा आहे. सध्या पंच्याऐंशी टक्के पावसाचे पाणी समुद्रात वाहून जाते. म्हणून मग पावसाळा संपला की लगेच दोनेक

महिन्यांनी आपल्याकडे टँकरने पाणी पुरवठा सुरू करावा लागतो. पावसाचे पाणी असे वाया घालवणे फार चुकीचे आहे. पाणी साठवणे हे फार महत्त्वाचे आहे. ते साठवण्याच्या अनेक पद्धती अण्णा हजारेंसारख्या लोकांनी शोधून काढल्या आहेत. पाणी लहान तळ्यात साठवायचे की जमिनीत मुरवायचे हा तपशिलाचा भाग आहे. पण त्यावरच भारतात उगाच फार कीस काढला जातो. अनावश्यक वादविवाद होतात. आत्ता आपण फक्त पंधरा टक्के पाणी साठवतो. ते फारच कमी आहे. जे पन्नास टक्क्यांपेक्षा अधिक पाणी साठवायचे, त्याचा आकडा सुरुवातीला नक्की करून त्याप्रमाणे पावले उचलली पाहिजेत. हा विषय राजकारणाचा ठरता कामा नये. या बाबतीत अमेरिकेचे उदाहरण पाहण्यासारखे आहे. अमेरिकेतील नद्यांचे जे वाहते पाणी आहे त्यात गेल्या शंभर वर्षांत फरक पडलेला नाही. गेल्या शंभर वर्षांत वाढलेल्या लोकसंख्येमुळे ते पाणी कोठेही कमी पडले नाही. अशा प्रकारच्या योजना आपल्या देशात करणाऱ्या अमेरिकन लोकांनी भारतात येऊन मात्र, नव्याने होणाऱ्या तुमच्या धरणाची उंची एवढी ठेवू नका, तेवढी ठेवू नका असे का सांगावे? आणि आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे आपले लोक त्यावर विश्वासही ठेवतात, हीच गोष्ट वसंतरावांना जास्त धोकादायक वाटते. पाणी हे आपण पैशासारखे जपून वापरले पाहिजे. त्याचा जमाखर्च ठेवला पाहिजे. पाणी कोणत्याही मार्गाने साठवले पाहिजे हे मात्र नक्की. आपण किती पैसा मिळवतो, किती खर्च करायचा, किती शिल्लक ठेवायचा, त्यातून कोणती वस्तू विकत घ्यायची याचे नियोजन गरिबातला गरीब माणूस अनेक वर्षे करत असतो. पण पाण्याच्या बाबतीत श्रीमंत माणूसही असे काही करताना दिसत नाही. समाजात आढळून येणारा हा विरोधाभास आपण बदलला पाहिजे.

हे पावसाच्या बाबतीत जितके खरे आहे तितकेच विजेच्या बाबतीतही खरे आहे. खरे म्हणजे पाण्याचा आणि विजेचा फार जवळचा संबंध आहे. पाणी, वीज आणि सुबत्ता यांचा फार निकटचा संबंध आहे. सध्या देशात एकूण एक लाख मेगॅवॉट वीजनिर्मिती होते. गेल्या पन्नास वर्षांत भारतात असे आढळून आले आहे, की जेवढी वीज आपण बनवतो त्यापेक्षा पंचवीस टक्के जास्तच वीज आपल्याला आणखी हवी असते. सध्या एकटे मुंबई शहर सोडले तर विजेचे भारनियमन नाही असे भारतातले शहर दाखवा आणि रोख बक्षीस मिळवा अशी

परिस्थिती आहे. खेडेगावांत तर बारा तासांहून जास्त वेळ विजेचे भारनियमन असते. पाऊस नीट न पडल्याने ऐन पावसाळ्यातही विजेचे भारनियमन करावे लागते. कधीतर कारखान्यांना दर आठवड्याला दोन-दोन दिवस उत्पादन बंद ठेवावे लागते. जे.आर.डी. टाटांनी पंचवीस वर्षांपूर्वी सांगितले होते की विजेचे उत्पादन सतत वाढवत राहिले पाहिजे. त्यांच्या म्हणण्याप्रमाणे विजेच्या तुटवड्यामुळे आपण दर वर्षी दहा हजार कोटी रुपयांचे उत्पादन गमावतो. पंचवीस वर्षांपूर्वी आपल्याकडे विजेची परिस्थिती तुलनेने चांगली होती आणि तरीही जे.आर.डी. टाटा तेव्हा दहा हजार कोटी रुपयांचे उत्पादन गमावतो म्हणत. आता पंचवीस वर्षांनी त्या दहा हजार कोटी रुपयांचे सहजी लाखो कोटी रुपये झाले असणार.

ज्या देशात अन्न, पाणी आणि वीज मुबलक आहेत, ते देश खऱ्या अर्थाने संपन्न देश आहेत असे म्हणता येते. ते जर आपल्या देशात झाले तर, म्हणजे पाण्याची कमतरता भासली नाही, विजेची टंचाई जाणवली नाही आणि देशातल्या सगळ्यांना व्यवस्थित जेवायला मिळाले तर हा देश संपन्न झाला असे म्हणायचे. असे म्हणतात की देश जसजसा संपन्न होत जातो तसतशी विजेची मागणी वाढत जाते. विजेची दरडोई उपलब्धता वाढली तरच आपली संपन्नता वाढेल.

भारतात जर वीज आणि पाण्याचे उत्पादन होणाऱ्या वापरापेक्षा वाढले, तर आपल्या प्रगतीचा वेग वाढेल. आज पाण्याची टंचाई आहे, मोसमी पावसाचा लहरीपणा आहे. तरीही आपले धान्योत्पादन आपल्याला स्वयंपूर्ण करण्याएवढे आहे, नव्हे आपल्याकडे शिलकी धान्यसाठाही असतो. डॉ. अमर्त्य सेन म्हणतात की जोपर्यंत या देशातील प्रत्येकाला तीन वेळचे जेवण मिळत नाही, तोपर्यंत हा देश स्वयंपूर्ण झाला म्हणणे खोटे आहे. पण वसंतरावांचे म्हणणे आहे, की तो राजकीय इच्छाशक्तीचा भाग आहे. त्या लोकांपर्यंत अन्न कसे पुरवायचे याचा विचार अर्थतज्ज्ञांनी करायचा आहे. त्यामुळे मग जर परत धान्योत्पादन वाढवावे लागले, तर अधिक पाण्याची गरज भासेल. पण याशिवाय आंतरराष्ट्रीय राजकारणाचा आणखी एक भाग वसंतरावांना प्रकर्षाने जाणवतो तो असा की, भारतासारखे देश गरीबच राहावेत म्हणून काही श्रीमंत देश सातत्याने मुद्दाम प्रयत्न करत असतात. अणुवीज बनवू नका. त्यामुळे धोका आहे. त्यामुळे किरणोत्सर्ग होईल.

पण मग असे धोके असूनही हे लोक मात्र त्यांच्या देशांत अशी वीज बनवत असतातच, पण इतरांना उलट सल्ले द्यायला ते मागे नसतात. आज फ्रान्समध्ये एकूण वीज उत्पादनात अणुविजेचा भाग पंच्याहत्तर टक्के एवढा आहे. मग त्यांना का नाही धोका जाणवत? अमेरिकेतही अणुविजेचे प्रमाण तीसेक टक्के आहे. आणि भारतात मात्र अणुविजेचे उत्पादन जेमतेम दोन ते तीन टक्के एवढे आहे.

भारतात कोणताही नवीन प्रकल्प करायचा म्हटले की त्याला गावकऱ्यांचा विरोध होतो. मग तो कोळशावर आधारित वीज निर्मितीचा असो की अणुवीज उत्पादनाचा असो की एखादा विमानतळ बनवण्याचा प्रकल्प असो. लोकांची ही मानसिकता बदलायला हवी. अर्थात यात सरकारही दोषी आहे. ज्यांच्या जमिनी घेतल्या, त्यांना योग्य असा बाजारभाव सरकारने दिला पाहिजे. खाजगी मालक अशी जमीन घेणार असेल तर सरकारने शेतकऱ्यांना योग्य भाव मिळेल असे पाहिले पाहिजे. शिवाय ज्यांच्या जमिनी घेतल्या, त्यांना त्वरेने नवीन जागी नेऊन त्यांचे योग्य असे पुनर्वसन केले पाहिजे. या गोष्टी नीट होत नसल्याने शेतकरी प्रकल्पाला जमीन द्यायला नाराज असतात. पन्नास वर्षे झाल्यावरही कोयना धरणासाठी विस्थापित झालेल्यांचे पुनर्वसन अजून नीटपणे झाले नसल्याच्या तक्रारी कानावर येतात. हे आपल्या देशात थांबले तरच नवीन प्रकल्प यायला अडथळे होणार नाहीत. असे नवीन प्रकल्प आल्याशिवाय देशाची प्रगतीही होणार नाही.

वसंतराव १९९१ साली भारतीय विज्ञान परिषदेच्या वडोदरा अधिवेशनाचे आणि १९९४ सालच्या मराठी विज्ञान परिषदेच्या इस्लामपूर संमेलनाचे अध्यक्ष होते. या दोन्ही संमेलनाच्या त्यांच्या अध्यक्षीय भाषणांचे विषय 'लोकसंख्या' असा होता. १९७५ साली भारतीय विज्ञान परिषदेचे डॉ.एम.एस. स्वामिनाथन अध्यक्ष होते. तेव्हा त्यांनी एक नवीन पायंडा पाडला. त्यापूर्वीचे जे अध्यक्ष होते ते स्वत:च्या क्षेत्रातील विषयावर बोलत. पण डॉ. स्वामिनाथन यांचे म्हणणे असे होते की ही गोष्ट आता आपण बदलली पाहिजे. या परिषदेला सुमारे पाच हजार माणसे येतात. ती वेगवेगळ्या क्षेत्रातील असतात. या सगळ्यांना समजेल असाच अध्यक्षीय भाषणाचा विषय असावा. आणि हे नंतर बऱ्याच अंशी पाळले गेले. परिषदेच्या अध्यक्षपदी निवड झाल्यावर लगेच अध्यक्षीय भाषणाचा विषय जाहीर करायचा असतो.

वसंतरावांचे नाव जेव्हा १९९० साली पुढच्या अधिवेशनासाठी जाहीर झाले, तेव्हा ते विचार करू लागले, की सगळ्यांना समजायला सोपा आणि तरीही नाविन्यपूर्ण असलेला असा कोणता विषय असू शकेल? १९९१ साली, म्हणजे अधिवेशन झाल्यावर काही दिवसांतच, संपूर्ण भारतभर जनगणना व्हायची होती. भारतभर नेहमी एक विचार सातत्याने बोलून दाखवला जात असे की, भारताची लोकसंख्या एवढी वाढत आहे, या देशाचे पुढे काय होणार? त्या वेळी, विज्ञान, लोकसंख्या आणि विकास असा विषय वसंतरावांच्या डोक्यात आला. त्यावर विचार करायला त्यांना वर्षभराचा वेळ मिळाला. विज्ञानाची नाळ समाजाशी असावी म्हणून तो विषय त्यांनी निवडला होता. शिवाय जनगणनेचे तात्कालिक कारण होतेच. वसंतरावांना लोकसंख्यावाढ या विषयातही रस होता. त्याची त्यांना मुळात माहिती करून घ्यायची होती. हे सगळे काय आहे हे जाणून घ्यायचे होते. त्या बाबतीत त्यांचे काहीएक मत तयार झाले नव्हते. त्यावर त्यांना कोणताही अभिनिवेश नव्हता. या विषयाची माहिती घेण्यासाठी त्यांनी शंभर तज्ज्ञ लोकांची एक यादी बनवली. वसंतराव त्या सगळ्या लोकांना भेटणार होते. त्यांच्या मुलाखती घेणार होते. त्या ध्वनिमुद्रित करणार होते. कोण होते त्या शंभर जणांत? राज्यशास्त्र, समाजशास्त्र, लोकसंख्याशास्त्र, अर्थशास्त्र, इतिहास, व्यापार, नियोजन, शेती, इंजिनिअरिंग, वैद्यक, राजकीय नेते अशा अनेक विषयांतले तज्ज्ञ, नामवंत प्राध्यापक असे सर्व त्या शंभर जणांत होते. या मुलाखतींच्या वेळी वसंतरावांची भूमिका निरपेक्ष श्रोत्याची होती. एका पृच्छकाची होती. जी गोष्ट आपल्याला माहीत नाही ती समजावून घेणाऱ्या विद्यार्थ्याची होती.

या सर्व मुलाखतींनंतर त्यांना असे प्रामाणिकपणे वाटू लागले की लोकसंख्या ही समस्या नाही, तर तो लोकांनी केलेला एक बाऊ आहे. लोकसंख्या वाढल्यासारखी का वाटते? तर त्याचा विज्ञानाशी संबंध होता. पेनिसिलिनचा शोध लागल्यानंतर एका नवीन अँटिबायोटिक पद्धतीची सुरुवात झाली आणि त्यामुळे आयुर्मान कमालीचे वाढले. आज २००८ साली भारतातील आयुर्मान ६५ वर्षांचे आहे. स्त्रिया आणि पुरुष दोघांचेही. आणि हे सारखे वाढतच आहे. शेवटी लोकसंख्यावाढ म्हणजे काय? तर जन्मदर आणि मृत्युदर यांतील फरक. मृत्युदर नवीन उपचारांनी कमी होत आहे. जन्मदर जर कमी

व्हायचा असेल तर मृत्युदर बरीच दशके कमी व्हायला हवा. आपली मुले जगत आहेत याचा भरवसा जेव्हा आईवडिलांना येईल, तेव्हा नवीन जन्माला येणाऱ्या मुलांचे प्रमाण हळूहळू कमी व्हायला लागेल. मग एक वेळ अशी येते की जन्मदर आणि मृत्युदर सारखाच होतो. अशी वेळ आली की लोकसंख्या वाढ शून्याकडे जायला लागते. यालाच लोकसंख्येचे 'स्थिरीकरण' म्हणतात. १९४१-७१ ही तीस वर्षे पाहिली तर त्याकाळात मृत्युदर निम्म्याने कमी झाला होता. पण जन्मदर फक्त थोडासाच कमी झाला होता. त्यामुळे या काळात लोकसंख्या झपाट्याने वाढली. कारण मृत्युदर कमी झाल्याने मरणाऱ्या माणसांची संख्या कमी झाली आणि जन्मणाऱ्या मुलांची संख्या तेवढीच राहिल्याने लोकसंख्या वाढली. जन्मदर कमी व्हायला अनेक दशके जायला लागतात. असा सगळ्या जगभरचा अनुभव आहे.

आज मृत्युदराच्या दृष्टीने आपण आंतरराष्ट्रीय दराच्या बरोबरीचे झालो आहोत. आता आपण युरोपमधील खूप देशांची बरोबरी करत आहोत. आता यापुढे भारतातील मृत्युदर फार कमी व्हायला वाव नाही. झालाच तर थोडाफार कमी होईल. पण आता जगामध्ये जन्मदर झपाट्याने कमी व्हायला लागला आहे. त्यामुळे जन्मदर आणि मृत्युदर यातील फरक म्हणजे लोकसंख्यावाढीचा दर हा जगभर झपाट्याने कमी होऊ लागला आहे. पण पुढचा काळजीचा प्रश्न म्हणजे भारतात लोकसंख्येचे स्थिरीकरण केव्हा होईल हा आहे आणि वसंतरावांच्या मते ही परिस्थिती साधारणपणे इ. स. २०४० ते २०५० च्या दरम्यान येईल. थोडक्यात म्हणजे ही प्रक्रिया वेळ घेणारी आहे. त्यामध्ये कोणी काही करू शकत नाही. त्यामुळे प्रत्येक वेळी जनगणनेचे निष्कर्ष जाहीर झाले की आपल्या देशाचे काय चालले आहे, लोकसंख्या किती वाढत आहे असे काळजीचे सूर सामान्य नागरिक काढतात. तसेच तज्ज्ञही बोलत असतात. वसंतराव गमतीने असे म्हणतात की १९५१ साली जर मला लोकसंख्या विश्लेषणाचे ज्ञान असते, तर २००१ साली लोकसंख्या किती असेल हे मी काही ठरावीक मर्यादेमध्ये सांगू शकलो असतो. शिवाय दोन जनगणनांच्या मध्ये विशेष काळजी करण्यासारखे सहसा काही घडत नसते.

१९३०-४० दरम्यान रघुनाथ कर्वे यांनी जशी भारतात काम करायला सुरुवात केली, तशीच सुरुवात ब्रिटन आणि अमेरिकेतही

त्याच सुमारास झाली. ब्रिटनमध्ये या कामाची सुरुवात मेरी स्टोप्स यांनी केली. अमेरिकेत मार्गारेट संगर यांनी या कामाची सुरुवात केली. रघुनाथ कर्वे यांचा काळ १८८२ ते १९५३ असा आहे. रघुनाथ कर्व्यांचे मत अत्यंत व्यावहारिक होते. ते म्हणायचे, 'लोकसंख्या कमी करा असे म्हणून कोणी ती कमी करणार नाही. हे एक राष्ट्रीय संकट आहे म्हणूनही ते कोणी करणार नाही. पण जेव्हा लोकांना लोकसंख्या कमी करणे हे आपल्या वैयक्तिक हिताचे आहे असे वाटेल, तेव्हाच ते आपणहून ती कमी करतील.' रघुनाथ कर्वे यांनी हे ७० वर्षांपूर्वी सांगितले होते.

भारतातील लोकसंख्येचे स्थिरीकरण २०४० ते २०५० सालाच्या दरम्यान होईल हा वसंतरावांचा निष्कर्ष निरीक्षणावर आधारित आहे. परदेशातील खूप तज्ज्ञांनीही तो आता मान्य केला आहे. जेव्हा १९९२ साली भारतीय विज्ञान परिषदेच्या अधिवेशनात वसंतरावांनी प्रथम हा विचार मांडला, तेव्हा तेथे संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या (युनायटेड नेशन्स) अनेक संस्था हजर होत्या. त्यात युनायटेड नेशन्स डेव्हलपमेंट प्लॅन (यूएनडीपी), (यूएनएफपीए), जागतिक आरोग्य संघटना- वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गनायझेशन (डब्ल्यूएचओ) इत्यादी संस्था त्यात होत्या. प्रत्येक विज्ञान परिषदेच्या वेळेला त्यांचे प्रतिनिधी तेथे हजर असतात. त्यांना वसंतरावांचा हा दृष्टिकोन वेगळा वाटला आणि प्रतिनिधी नंतर वसंतरावांना भेटले. परिषद सुरू होताना सर्वांना एक ग्रंथ दिला जातो. सुमारे ५०० पानांचा हा ग्रंथ या वेळी, 'लोकसंख्या आणि विकास' या मुख्य विषयावर प्रसिद्ध झाला. यात वसंतरावांच्या भाषणाचा काही भाग होता. त्याशिवाय बाकी सर्व विभागांतील तज्ज्ञांचे 'विज्ञान, लोकसंख्या आणि पाणी', 'विज्ञान, लोकसंख्या आणि शिक्षण' अशा वेगवेगळ्या विषयांवर लेखही होते. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या या मंडळींनी वसंतरावांच्या भाषणाचा अधिवेशन सुरू होण्यापूर्वीच अभ्यास केलेला होता. त्यामुळे वसंतरावांचे अधिवेशनातील अधिकृत भाषण झाल्यावर ही मंडळी लगेच वसंतरावांना भेटली. त्यापूर्वी त्यांनी या विषयावर असे काही ऐकले नव्हते. त्यांचे म्हणणे होते की, सायन्स काँग्रेसमध्ये जो ५०० पानी ग्रंथ प्रसिद्ध झाला होता, त्याची ३०० पानांची एक संक्षिप्त आवृत्ती काढावी. त्याचा खर्च करायला संयुक्त राष्ट्रसंघ तयार आहे. त्याप्रमाणे भारतीय विज्ञान परिषदेने तीनशे पानांची संक्षिप्त आवृत्ती

काढली. मूळ ५०० पानांच्या ग्रंथाचे नाव, 'सायन्स, पॉप्युलेशन अँड डेव्हलपमेंट' असे होते, तर ३०० पानी आवृत्तीचे शीर्षक 'द इनएव्हिटेबल बिलियन प्लस' असे ठेवले होते. या तीनशे पानी पुस्तकाच्या दोन आवृत्त्या निघाल्या. भारतात नॅशनल बुक ट्रस्टनेही हे पुस्तक छापले आणि त्याच्या काही आवृत्त्याही निघाल्या. या दोन पुस्तकांमुळे भारताच्या लोकसंख्येबद्दल जो एक कायमचा नकारात्मक दृष्टिकोन तज्ज्ञ मंडळी मांडत असत, तो पुष्कळ कमी झाला.

वसंतरावांनी जो एक दृष्टिकोन त्यात मांडला की, भारतातील लोकसंख्येचे स्थिरीकरण २०४० ते २०५० सालात होईल. लोकसंख्या वाढीची चिंता भारतात १९४० साली जी सुरू झाली त्याला २०४० मध्ये शंभर वर्षे पुरी होत आहेत. हा निव्वळ योगायोग नाही तर भारताने सुरू केलल्या डोळस प्रयत्नाला फळे यायला शंभर वर्षे लागतील. लोकसंख्येचे नियंत्रण एखाद्या वर्षात होत नसते. त्यासाठी असेच अनेक दशके वर्षे प्रयत्न करावे लागतात. सरासरी आयुर्मान कमी आहे, जन्मदर प्रचंड आहे आणि मृत्युदरही प्रचंड आहे आणि म्हणून लोकसंख्या स्थिर झाली असे आपल्याला नको आहे. आपल्याला वाढते आयुर्मान हवे आहे. जन्मदर कमी हवा आणि मृत्युदरही कमी हवा आणि त्यामुळे येणारी लोकसंख्या स्थिरता हवी. १९०० सालाच्या सुमारास सरासरी आयुर्मान तीस वर्षांचे होते. तिशीच्या पुढे गेलात की लोक उतावयाला लागली म्हणत. चाळीसच्या पुढे उमर गेली म्हणजे तर आता आपले काय होईल अशी भाषा असे. (त्यासुमारास लोकमान्य टिळकांनी चाळिशीला पोहोचलेल्या फर्गसन कॉलेजातील चार लोकांवर, 'फर्गसन कॉलेजातील चार म्हातारे' असा एक अग्रलेखही लिहिला होता.) पण आता २०११ साली असे वाटते की ६५ वय म्हणजे प्रौढ वयच आहे. त्यामुळे पासष्टीतील जोम पाहता हल्ली वेळी निवृत्त व्हायचे कारण नाही.

१९९५ साली वसंतराव पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू असताना पुण्याच्या टाइम्स ऑफ इंडियाने एक शैक्षणिक विषयांसाठीची पुरवणी काढली. त्यात वसंतरावांनी दर आठवड्याला 'माय वर्ल्ड' नावाचे ४०० शब्दांचे एक सदर लिहावे अशी गळ संपादकांनी त्यांना घातली. ते सदर लोकांना आवडू लागले. वाचकांची असंख्य पत्रे येऊ लागल्याने संपादकांनी नंतर ते सदर साप्ताहिक करून मजकूर ६०० शब्दांपर्यंत

वाढवला. दर आठवड्याला लिहिणे किती कठीण आहे हे तेव्हा आपल्या लक्षात आल्याचे वसंतरावांनी कबूल केले. वसंतराव आणि त्यांचे कुटुंबीय एकदा रात्री उशिरापर्यंत बाहेर गेले होते. रात्री १२ वाजता परत आल्यावर त्यांच्या लक्षात आले की किल्ली आतच राहिली आहे आणि लॅचची दुसरी चावी आपल्याकडे नाही. त्यानंतर धावपळ करून रात्रीत किल्लीवाला शोधून काढून त्याला झोपेतून उठवून आणून दार उघडून घेतल्याची हकिकत वसंतरावांनी या वृत्तपत्राच्या एका आठवड्याच्या सदरात लिहिली होती आणि किल्लीवाल्याची कलादेखील किती महत्त्वाची आहे, त्याचे वर्णन त्यांनी त्यात केले होते. ते वाचून वाचकांची चांगलीच करमणूक झाली. एखाद्या विद्यापीठाचा कुलगुरू पीएच.डी.च्या प्रबंधाचे कौतुक करताना आपण पाहतो, पण हा कुलगुरू एका अशिक्षित किल्लीवाल्याचे कौतुक करताना वाचून त्यांचा दृष्टिकोन काहीतरी वेगळा असल्याचे वाचकांच्या लक्षात आले.

वसंतरावांचा दृष्टिकोन इतरांपेक्षा वेगळा असल्याचे आणखी काही प्रसंगांवरून लक्षात येते. वसंतराव ४-५ वर्षांपूर्वी एकदा मोटारगाडीने कोल्हापूरहून पुण्याला येत होते आणि वाटेतल्या मोटारगाड्या आणि ट्रकच्या गर्दीमुळे त्यांना यायला चार तासांऐवजी सहा-सात तास लागले. पण त्यामुळे त्रासून जायच्या ऐवजी वसंतराव समाधानी होते कारण त्यांना स्पष्ट दिसले ते म्हणजे, हा देश श्रीमंत होत आहे. वसंतरावांना असे वाटले की एवढ्या गाड्या आणि ट्रक जेव्हा वाढतात, तेव्हा अनेक जणांना उद्योग मिळतो. ट्रक ड्रायव्हर आहे, क्लीनर आहे, पेट्रोल पंपावरची माणसे आहेत, हॉटेलवाले आहेत, रस्ते दुरुस्त करणारे लोक आहेत, सिमेंट आणि डांबर उत्पादक आहेत, स्टील उत्पादक आहेत. थोडक्यात वाहने ही नुसती वाढत नसतात. ती वाढल्यामुळे इतक्या अनेकांना काम मिळते आणि देशाची श्रीमंती वाढत जाते. वाहने वाढण्यामागे ही एक सबंध साखळी असते.

एक काळ असा होता, की जेव्हा या देशात फक्त अँबॅसॅडर आणि फियाट या गाड्यांचे उत्पादन होई. काही दिवस स्टँडर्ड गाडी आली, पण याशिवाय फारसा पर्याय नव्हता. तेव्हा अँबॅसॅडर आणि फियाट मिळून वार्षिक उत्पादन जेमतेम २५ ते ३० हजार गाड्यांचे होते आणि गाडी विकत घेण्यासाठी वर्ष-दोन वर्षे थांबावे लागे. याच वेळी परदेशी चलनाचीही आपल्याकडे चणचण असल्याने जो कोणी पैसे डॉलर्समध्ये

देई त्याला गाडी तीनचार महिन्यांत मिळे. मारुती मोटार आपल्याकडे आल्यावर सगळे चित्र बदलून गेले. गेल्या काही वर्षांतले चित्र पाहिले तर किती वेगवेगळ्या गाड्यांचे उत्पादन आपल्याकडे होऊ लागले आहे. आणि त्या विकत घेणारे लोकही मोठ्या प्रमाणावर आहेत. पूर्वी लोकांची गाडी विकत घेण्याची भूक आपण बंदिस्त करून ठेवली होती ती एकदम उफाळून वर आली आहे. यात कोणी आपण फार भौतिकतावादी होत चाललो आहोत म्हटले, तर वसंतरावांना त्या विधानात विशेष तथ्य वाटत नाही, कारण जेव्हा आपण अमेरिकेच्या तोलामोलाचे होऊ तेव्हा आपण भौतिकवादाच्या मागे आहोत असे ठरेल.

आपल्याकडील वाहने वाढल्यामुळे रस्ते वाढायला लागले. रस्त्यांची सुवर्ण चतुष्कोन योजना आली. सरकारचा हा प्रतिसाद फार चांगला आहे. यामध्ये त्यांच्या दृष्टीने पक्षीय राजकारण नाही. जे महत्त्वाचे आहे ते व्हायला हवे. नुसतेच रस्ते व्हायला हवेत असे नाही, तर ते आंतरराष्ट्रीय दर्जाचेही व्हायला हवेत. कारण वाहने वाढतील तसे त्या वाहनांना सामावणारे रस्तेही निर्माण व्हायला हवेत. त्यामुळे नवीन तंत्रज्ञान यायला लागेल. हा एक शंकूसारखा (स्पायरलिंग) परिणाम आहे. हा देश बदलतो आहे आणि तो चांगल्यासाठी बदलत आहे हे नक्की. जेव्हा खऱ्या अर्थाने जागतिकीकरण होईल तेव्हा आपले सगळे अर्थकारण बदलून जाईल. त्या वेळी राजकारण कमी महत्त्वाचे होईल अथवा व्हायला लागेल. आता देशवासीयांचा सगळा वेळ राजकारणात जातो. राजकारणी लोकांना वसंतराव इतके कमी दर्जाचे मानत नाहीत. या देशामध्ये गेली साठ वर्षे जी लोकशाही टिकून राहिली आहे त्याचे फार मोठे श्रेय या राजकारणी लोकांनाच द्यायला हवे. शेवटी देश कोण चालवणार? हीच मंडळी ना? तसे पाहिले तर राजकारणी मंडळी सगळ्या जगभर हेच करतात. पण या देशामध्ये काही महत्त्वाच्या गोष्टी घडल्या, त्याचे श्रेय त्यांनाच द्यायला हवे. बिहार असू दे की तामिळनाडू, सगळीकडच्या राजकारणी माणसांची वागण्याची पद्धत एकाच प्रकारची असते. त्या बऱ्यावाईट पद्धतीमुळेच हा देश चालला आहे.

दरम्यान या लोकशाही देशात आणखी एक चांगली गोष्ट वसंतरावांना पाहायला मिळाली. १९९० साल असावे. एक दिवस दिल्लीतील एका प्रसिद्ध सभागृहात अण्णा हजारे यांचे भाषण होते. या भाषणाला खूप

गर्दी होईल अशी अटकळ असल्याने लोक अगोदरपासूनच येऊन बसले होते. अण्णांचे भाषण झाल्यावर एका ब्रिगेडियरने उठून, 'सर, मला एक प्रश्न विचारायचा आहे' म्हणून सुरुवात केली. वास्तविक पाहता पूर्वी लष्करामध्ये ड्रायव्हरची नोकरी करणारे अण्णा हजारे. पण आजवर काहीएक विधायक काम करून जेव्हा ते अधिकारवाणीने काही सांगायला दिल्लीत आले, तेव्हा त्यांच्यापेक्षा हुद्द्याने लष्करातील कितीतरी वरचा माणूस त्यांना 'सर' म्हणून संबोधतो हे फक्त लोकशाहीत होऊ शकते आणि तेही विशेषत्वाने भारतीय लोकशाहीतच होऊ शकते असे वसंतरावांना खात्रीने वाटते.

राजकारणी लोकांनी गेली साठ वर्षे ह्या देशात लोकशाही टिकवून ठेवली याचे श्रेय त्यांना दिले गेले पाहिजे. परंतु विकासात्मक कामे जितक्या वेगाने पुढे सरकायला हवीत तशी ती सरकली नाहीत. विकास जितक्या वेगाने पुढे जाईल तितक्या प्रमाणात राजकारण कमी गरजेचे होईल. मग विकास प्राधान्य घेईल. या दिवसाची वाट आज प्रत्येक देशवासी पाहत आहे. वसंतरावांना असे वाटते की प्रत्येक राज्यात विज्ञान आणि तंत्रज्ञान आयोग असला पाहिजे आणि त्याचे कामकाज अणुशक्ती आयोग आणि अवकाश संशोधन खाते यांच्या धर्तीवर चालले पाहिजे. अवकाश कार्यक्रम एके काळी सामान्य जनतेशी संबंध नसणारा आहे असे वाटायचे. पण आज टेलिफोन आणि टेलिव्हिजनचे आंतरराष्ट्रीय जाळे पाहिल्यावर किंवा एकूणच संदेशवहनाचा व्याप पाहाता आपल्याला त्याच्या उपयुक्ततेची प्रचिती आली आहे. शून्यातून निर्माण झालेल्या या खात्यांची उभी राहिलेली ही भव्य कामे पाहिल्यावर आणि ते घेत असलेला पुढचा वेध पाहिल्यावर त्यांनी कोणती नवी संस्कृती आणली याची आपल्याला जाणीव होते.

वास्तविक पाहता विज्ञान आणि तंत्रज्ञान आयोग भारताच्या प्रत्येक राज्यात स्थापन व्हायला पाहिजेत. सुदैवाने पुढारलेल्या महाराष्ट्र राज्यात राजीव गांधी विज्ञान आणि तंत्रज्ञान आयोग स्थापन झाला असून वसंतरावच त्याचे अध्यक्ष आहेत. हा आयोग स्वतंत्रपणे विज्ञान संशोधन करणार नाही. कारण त्यासाठी बीएआरसी, टीआयएफआर आणि सीएसआयआरच्या प्रयोगशाळा आहेत. पण लोकांत उतरून त्यांचे जे रोजचे प्रश्न आहेत ते सोडवण्यासाठी हा आयोग काही करू शकतो. समाजात सगळीकडे अस्वच्छता असल्याने रोगराई होत राहाते. पिण्यासाठी

लोकांना पाणीच मिळत नाही आणि मिळाले तर ते स्वच्छ असत नाही. अजून सगळीकडे शाळा नाहीत आणि जेथे आहेत तेथे उत्तम दर्जाचे शिक्षण मिळत नाही. यासाठी हा आयोग काम करणार आहे.

वसंतराव यासाठी मराठी विज्ञान परिषद या विज्ञानप्रसाराच्या चळवळीत काम करणाऱ्या संस्थेचे उदाहरण देतात. स्वत:ची मुंबईत वास्तू असलेली, दररोज पूर्ण वेळ काम करणारी १७ माणसे आणि महाराष्ट्राच्या ३५ जिल्ह्यांत असणारे परिषदेचे ६३ विभाग, त्याशिवाय महाराष्ट्र राज्याच्या बाहेर असणारे गोवा, बेळगाव आणि वडोदरा येथील तीन विभाग हा विज्ञान परिषदेचा मोठा व्याप आहे. महाराष्ट्राच्या ३५ जिल्ह्यांत असणारे ६३ विभाग पाहिले म्हणजे प्रत्येक जिल्ह्यात सरासरी दोन विभाग आहेत. मराठी विज्ञान परिषदेच्या निमित्ताने शेकडो लोक विज्ञानाच्या जवळ येत आहेत. हीच कार्यपद्धती सरकारी कामात आली तर अधिक संख्येने लोक विज्ञानात रस घेऊ लागतील. सरकारने नुसते एक विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खाते काढावे आणि त्याने जनतेपासून अलिप्त राहावे असे वसंतरावांना वाटत नाही. थोडक्यात अणुशक्ती आयोग असेल, कापूस संशोधन केंद्र असेल की टीआयएफआर असेल, तेथील लोकांचा आणि समाजाचा सतत संबंध जुळला पाहिजे. हीच त्या विभाग निर्मितीमागची कल्पना असायला हवी.

सक्तीचे केंद्रीकरण आणि व्यक्तिगत स्वातंत्र्य यावर वसंतरावांचे विचार परखड आहेत. ते म्हणतात, 'संरक्षण मंत्रालयाबाबत मला ही गोष्ट समजू शकते, कारण ती गोष्ट केंद्रीय स्वरूपातच राबवावी लागते. प्रत्येक राज्याची काही स्वतंत्र सेना असून चालणार नाही. अशा ठिकाणी केंद्रीकरण आवश्यक आहे.' पण एखादा उद्योग नव्याने सुरू करायचा आहे, त्याच्याकरता जो परवाना घ्यायचा आहे, तो जर केंद्रीय असेल तर तो मोडीत काढला पाहिजे. येथे वसंतरावांचे मत अमेरिकन पद्धतीला अनुकूल आहे. अमेरिकेत कोणताही उद्योग सुरू करायचा असेल तर त्याचे काही नियम आहेत. उदाहरणार्थ त्यातून प्रदूषण होता कामा नये, वगैरे. त्यांचे जे काही नियम आहेत, त्या नियमांबद्दल तुम्ही जागरूक आहात, तोपर्यंत तुम्हाला उद्योग सुरू करायला परवाना लागत नाही. भारतातही अशा प्रकारची रचना हवी. वसंतरावांनी बरीच वर्षे सरकारमध्ये काम केल्यानंतर त्यांना आता असे जाणवते की, परवाना मिळण्याबाबतचे नियम आता थोडेसे सैल झाले

आहेत, पण ते जवळजवळ नाहीसेच व्हायला हवेत. वसंतरावांना अभिप्रेत असलेले विकेंद्रीकरण हे अशा प्रकारचे आहे. अशा परवाना पद्धतीमुळे व्यक्तिस्वातंत्र्याचा संकोच होता कामा नये. समजा एखाद्याला खडू करायचे आहेत आणि तो उद्योग सुरू करणारा माणूस अंध आहे. तो अंध आहे म्हणून नियम वाकवला पाहिजे असे नाही, पण त्याच्या खडूच्या उद्योगामुळे जर समाजाला काही उपद्रव होत नसेल, तर त्याला तो सहज सुरू करू दिला पाहिजे. थोडक्यात प्रत्येक गोष्टीत आज सरकारचा हस्तक्षेप दिसत आहे तो कमी केला पाहिजे.

१९९५ साली एक दिवस अचानक एक गोष्ट घडली. आणि ती म्हणजे भारतातल्या जागोजागच्या गणपतीच्या मूर्ती दूध पिऊ लागल्या. अगोदर माहीमचा गणपती दूध पिऊ लागला आणि ती बातमी टेलिफोनच्या माध्यमातून वाऱ्यासारखी भारतभर पसरून जागोजागचे गणपतीही दूध पिऊ लागले. पण वसंतरावांना ही गोष्ट पूर्णपणे अशास्त्रीय वाटली. त्याचा वास्तवाशी काहीही संबंध नसल्याचे त्यांनी सगळ्यांना सांगितले. निर्जीव गणपतीची मूर्ती काही दूध पिऊ शकत नाही. या देशात भाविकता खूप आहे. पुष्कळदा विचारांची भाविकता इतकी अवास्तव असते की ती गृहीत धरून, गणपती दूध पितो ही जनतेची मानसिकता लक्षात घेऊन मग त्यायोगेच त्यातल्या बोचणाऱ्या अंधश्रद्धेचे निर्मूलन कसे करता येईल ते पाहिले पाहिजे. उगीच देवाला मोडीत काढा अशी टोकाची भूमिका घेऊन अंधश्रद्धेचे निर्मूलन होत नसते. लोकांची थोडी तरी मानसिकता शास्त्रज्ञांना समजली पाहिजे. लोकांना चुचकारून त्यांच्या पोटात शिरले पाहिजे. प्रहार करून होणारी ही गोष्ट नाही. आपण त्यांच्यातले एक बनून हे काम केले तर होईल. तुम्ही बरोबर उलट किंवा जहाल भूमिका घेतली तर तो चुकीचा मार्ग ठरेल. खरे तर ही अंधश्रद्धा निर्मूलन चळवळ अतिशय महत्त्वाची आहे. तंत्रज्ञानाचा प्रसार प्रचंड वेगाने चालला आहे, पण 'गणपती दूध पितो' यांसारख्या अफवांचे उत्तरही त्यातच शोधावे लागेल. पुष्कळशा अंधश्रद्धा या निरुपद्रवी असतात. उदाहरणार्थ इंग्लंड-अमेरिकेत हॉटेलात तेरावा मजला नसतो. बारानंतर एकदम चौदावाच येतो. पण त्यामुळे काही बिघडत नाही. त्याचा इतर कोणाला उपद्रव होत नाही. चंद्रवीर नील आर्मस्ट्राँग चंद्रावर जाण्यापूर्वी चर्चमध्ये जाऊन आला. त्याला प्रार्थना करावीशी वाटली. त्यामुळे त्याच्या मनाला शांती मिळाली. एकीकडे

तो चंद्रावर निघाला आणि दुसरीकडे त्यासाठी चर्चमध्ये प्रार्थना करत होता. पण तरीही हा भाग निरुपद्रवीच आहे. इस्रोमध्ये प्रत्येक उपग्रहाच्या उड्डाणाच्या वेळी वैज्ञानिक आणि अभियंते नारळ फोडतात. जोपर्यंत ते लोक नारळ उपग्रहावर आपटून फोडत नाहीत, बाजूच्या दगडावर फोडतात, तोपर्यंत त्यांना कशाला दुखवायचे? शेवटी त्याच लोकांनी तो उपग्रह बनवलेला असतो, त्यांच्या भावना त्यात गुंतलेल्या असतात.

आधुनिकतेच्या रेट्याचे एक सुंदर उदाहरण पाहण्यासारखे आहे. स्वातंत्र्यवीर सावरकरांना ब्रिटिश सरकारने रत्नागिरीला स्थानबद्ध करून ठेवले असता त्यांनी अस्पृश्यांबरोबर जेवण करण्याची, म्हणजे सहभोजनाची चळवळ मुद्दाम चालवली होती. हल्ली प्रवासात जेवणाच्या वेळी प्रत्येकजण आपापला डबा काढून जेवतो किंवा रेल्वेने पुरविलेले जेवण जेवतो. अशा वेळी आपल्या शेजारी कोण बसला आहे, त्याची जात काय आहे याची कोणी चौकशी करत नाही. त्यामुळे यांत्रिकीकरण झाल्यावर सहभोजनाची चळवळ करायची गरजच उरली नाही की त्यात काही तंटाबखेडा झाला नाही. म्हणजे यांत्रिकीकरणामुळे अनेकदा सामाजिक प्रश्न सहज सुटू शकतात आणि तेही अत्यंत शांतपणे.

वसंतराव जागतिक मराठी परिषदेच्या दिल्ली अधिवेशनाचे १९९४ साली अध्यक्ष होते. १९९४ ते २००० अशी सहा वर्षे मराठी विज्ञान परिषदेचे ते अध्यक्ष होते. नंतर प्रसिद्ध उद्योगपती शंतनुराव किर्लोस्कर यांच्या आग्रहावरून ते पुण्याच्या ज्ञानप्रबोधिनीचे अध्यक्ष झाले आणि २००७ सालापासून ते पुण्याच्या महाराष्ट्र एज्युकेशन सोसायटी या संस्थेचे अध्यक्ष झाले. वसंतरावांना अशा खाजगी संस्थांचे महत्त्व वाटते. अशा संस्थांची समाजाला निर्विवाद गरज आहे. कारण वैयक्तिक स्तरावर आपण जे विचार प्रकट करतो त्याचे एकत्रित प्रकटीकरण करण्यासाठी, प्रसार करण्यासाठी अशा संस्थांची फार मोठी गरज असल्याचे वसंतरावांना जाणवते. असे संस्थात्मक कार्य फार वर्षे आपल्याकडे नव्हते. संस्था निर्माण झाली की तिची अशी एक संस्कृती निर्माण होते. ती फार महत्त्वाची असते. त्यामुळे समाजात जेवढ्या अशा नवीन संस्था निर्माण होतील, चालणाऱ्या संस्था असतील, तेवढ्या त्या महत्त्वाच्या आहेत. केरळमध्ये केरळ शास्त्र साहित्य परिषद नसती तर साक्षरतेची चळवळ केरळमध्ये फोफावली नसती. त्यामुळे केरळमध्ये १०० टक्के साक्षरता आली. (केरळ शास्त्र साहित्य परिषद

ही मराठी विज्ञान परिषदेची भ्रातृसंस्था आहे.)

पवनचक्क्यांमुळे पाऊस पडत नाही याबाबत २००३ सालापासून खूप चर्चा झाली होती. त्यावर अधिक तपशील जाऊन पाहायला पाहिजे असे वसंतरावांना वाटते. जेव्हा पाऊस पडायला लागतो तेव्हा जमिनीपासून दोन ते अडीच किलोमीटर उंचीवर ढगाची रास व्हावी लागते. त्या ढगात तयार प्रत्येक घनमीटरमध्ये ठरावीक आर्द्रता असायला लागते. त्यामधील तापमान कमी झाल्यावर त्यामध्ये संघनन होऊन पाण्याचा थेंब निर्माण व्हावा लागतो. हळूहळू तो थेंब एवढा मोठा व्हावा लागतो की तो त्या ढगाला पेलवेनासा व्हायला हवा. मग ढगातून पाऊस पडायला लागतो. पण या सर्व गोष्टी वातावरणात दोन ते अडीच किलोमीटर उंचीवर होतात. पाऊस पडण्याची प्रक्रिया वातावरणाच्या वरच्या भागात सुरू होते. त्या उंचीवर ती प्रक्रिया बिघडवणारे जर काही असेल तरच त्याचा पावसावर परिणाम होईल. पवनचक्क्या या ठरावीक पद्धतीने डोंगरावर उभ्या असतात. त्याच्यावरून वाऱ्याचा झोत गेला की त्या फिरतात. म्हणून त्या पर्वतावर किंवा टेकडीवर उभ्या करतात. आकाशातील ढग तो काही तेवढ्याच मार्गाने जाणार नाही. वाऱ्याचा झोत पुष्कळ लांबरुंद असतो. त्यामुळे पवनचक्कीमुळे सगळा वारा अडवला जात नाही आणि एवढ्या उंचीवरील ढगांवर तर त्याचा काहीही परिणाम होणार नाही. शिवाय ढगांची ही प्रक्रिया एखाद्या किलोमीटरच काही चालू नसते, तर ती कित्येक किलोमीटर लांबवर चालू असते. जेव्हा पावसाळा सुरू होतो आणि एकाच वेळी अनेक ठिकाणी पाऊस पडायला लागतो, तेव्हा ही ढगातील प्रक्रिया किती लांबवर आणि किती विस्तृत प्रमाणात चालते याची कल्पनाच आपण केलेली बरी. आणि पवनचक्क्या फिरवल्यामुळे पाऊस पडण्याची प्रक्रियेत काही बिघाड होत नाही. कारण पवनचक्क्या असतात किती उंचीवर? जेमतेम २०० मीटर, ३०० मीटर उंचीवर. तेथे ते फिरणारे चाक, त्यामुळे तेथून दसपट उंच असणाऱ्या ढगांवर त्या काही परिणाम घडवून आणू शकतील अशी शक्यता सुतरामही नाही. समजा पवनचक्क्या थांबवल्या आणि पाऊस पडला, म्हणजे याचा अर्थ पवनचक्क्या चालू होत्या म्हणून पाऊस पडत नव्हता, असा निष्कर्ष काढता येईल. पण वसंतरावांचे म्हणणे उलट होते, की समजा पवनचक्क्या थांबवल्या आणि पाऊस पडला, तर त्या दोन्हीचा काहीही संबंध

प्रस्थापित झालेला नाही. पाऊस पडायला आणि न पडायला पवनचक्की हे एकच कारण असेल तर गोष्ट वेगळी. पण पाऊस पडायला आणि न पडायला खूप कारणे असतात. पाऊस ही एक वैश्विक प्रक्रिया आहे. तर पवनचक्क्या ही एक स्थानिक घटना आहे. वसंतराव थोड्या कडक शब्दात असे म्हणतात की, मी जर मंत्री असतो तर पवनचक्क्या वापरू नका आणि पाऊस पडतो की नाही पाहा असे सांगितले असते. पवनचक्क्या थांबवल्या आणि पाऊस पडला नाही तरीही त्यांचा संबंध सिद्ध होत नाही. कारण अनेक कारणांमुळे पाऊस पडतो किंवा पडत नाही.

वसंतरावांनी खतांचा जागतिक ज्ञानकोश बनवायला १९९८ साली सुरुवात केली आणि तो 'फर्टिलायझर एन्सायक्लोपिडिया' २००५ साली पुरा झाला. हा ज्ञानकोश करताना वसंतरावांचा आणि डॉ.एम.एस. स्वामिनाथन यांचा खूप जवळून संबंध आला. त्यांनी हे काम पाहिले तेव्हा ते खूष झाले आणि या ज्ञानकोशाला प्रस्तावना लिहायचे मान्य केले. डॉ. स्वामिनाथन यांच्या म्हणण्यानुसार जगात असे काम अन्यत्र झाले नाही. ही फार वेगळी आणि कौतुकास्पद गोष्ट असल्याचे त्यांना जाणवल्याने त्यांनी प्रस्तावना लिहायचे मान्य केले. तसेच या ज्ञानकोशाला जगात गव्हाची क्रांती करणारे आणि त्या कामासाठी शांततेचा नोबेल पुरस्कार मिळवणारे नॉर्मन बोरलाग यांनीही प्रस्तावना लिहिली आहे. या ज्ञानकोशात रासायनिक खते, सेंद्रिय, जैविक खते अशी सगळी खते आली. जगभरात जवळजवळ ३४ अब्ज (३,४०० कोटी) डॉलर्स एवढ्या किमतीची खते निर्माण होतात आणि अक्षरश: कोट्यवधी लोक या व्यवसायात गुंतले आहेत. हा ज्ञानकोश करताना ते अधिक सज्ञानी झाल्याचा पडताळा वसंतराव आणि त्यांच्या तीन-चार जणांच्या छोट्या गटाला आला. या गटात वसंतराव स्वत:, त्यांची पत्नी सुधाताई, डॉ.व्ही. कृष्णमूर्ती, डॉ. माणिकप्रभू धानोरकर आणि त्यांची मुलगी श्रीमती कल्याणी परांजपे असे पाच जण आहेत. शेतीत खते वापरताना काही खते फार सूक्ष्म प्रमाणात लागतात. एका सबंध हेक्टरवर ३० ते ५० मिलिग्रॅम एवढेच खत लागते. ते तीसच्या खाली गेले की पिकाची उपासमार होते आणि पन्नासच्या वर गेले की ते विषारी ठरते. पानांवर त्याचा लगेच परिणाम दिसून येतो. पाने कुरतडलेली, वाळलेली दिसतात. आपण नेहमी मोठ्या प्रमाणाचा विचार करतो.

धान्योत्पादन व्हायला, सकस धान्याची निर्मिती व्हायला ३० ते ५० मिलिग्रॅम एवढ्या सूक्ष्म पोषक द्रव्याची गरज असते हे आपल्यापैकी कितीजणांना ठाऊक असते? ३० ते ५० मिलिग्रॅम म्हणजे किती? चार बोटांच्या चिमटीत राहील एवढे! ते एका हेक्टरवर नीट पसरले गेले नाही तर त्याचा योग्य तो परिणाम होत नाही. हे अशा तऱ्हेचे ज्ञानाचे असंख्य पैलू वसंतरावांच्या वाट्याला हा ज्ञानकोश करताना आले आणि ती सात वर्षे त्यांची मोठी आनंदात गेली. पूर्वी या क्षेत्रात काही काम न केल्याने वसंतरावांना अर्थातच यातले विशेष माहीत नव्हते. ते करायला लागल्यावर आपण केवढे महत्त्वाचे काम करत आहोत याची माहिती त्यांना होऊ लागली. हा कोश इंग्रजीत असून त्याची आवृत्ती भारतीय भाषांत हळूहळू निघेल. तशीच त्याची एक आंतरराष्ट्रीय आवृत्तीही निघेल.

२००५ साली निघालेली पहिली आवृत्ती ही तज्ज्ञांच्या अभिप्रायासाठी होती. तिला वसंतरावांनी ही आवृत्ती 'पीअर रिव्ह्यू'साठीची आहे असे म्हटले. या पीअर रिव्ह्यूच्या आवृत्तीचे प्रकाशन दिल्लीतील राष्ट्रपती भवनात तेव्हाचे राष्ट्रपती डॉ.ए.पी.जे. अब्दुल कलाम यांच्या हस्ते झाले. त्या कार्यक्रमाला प्रस्तावनाकार डॉ.एम.एस. स्वामिनाथन, केंद्रीय कृषिमंत्री श्री. शरद पवार, महिको इंडस्ट्रीजचे डॉ. बद्रिनारायण बारवाले इत्यादी मान्यवर उपस्थित होते.

२००७ साली सर्व जनतेसाठीची पहिली आवृत्ती दोन खंडात प्रसिद्ध झाली. अमेरिकेतील जॉन वायली या नामवंत प्रकाशन संस्थेने या ज्ञानकोशातील काही निवडक भाग जगातील काही तज्ज्ञांकडे अभिप्रायासाठी पाठवला होता. त्यांच्याकडून यावर अनुकूल अभिप्राय आल्याने त्यांनी हा ज्ञानकोश अमेरिकेतही प्रसिद्ध करायचे ठरवले आहे. हा प्रकल्प मुळात केंद्र सरकारचा आहे. या प्रकल्पासाठी लागलेले सर्व पैसे सरकारने खर्च केले आहेत. पण या खताच्या कोशांच्या विक्रीतून पुण्याचे एक कार्यालय चालवून उरलेला पैसा केंद्र सरकारला त्यांनी पुरवलेल्या पैशाची परतफेड म्हणून परत करावी असे वसंतरावांच्या मनात आहे. कोशाचे अद्ययावतीकरण सातत्याने करत राहावे लागेल. यासाठी पुण्यात एक छोटेसे कार्यालय चालू राहाणार आहे. वस्तुत: या कोशासाठी सरकारने दिलेले पैसे परत करावे असे सरकारचे वसंतरावांवर कोणतेच बंधन नाही. पण जर खतांच्या या ज्ञानकोशाच्या विक्रीतून

पैसे मिळणार असतील तर ते सरकारला द्यावेत आणि एक नवीन चांगली प्रथा सुरू करावी अशीच वसंतरावांची इच्छा आहे. पुढील सहा-सात वर्षांत भारत धान्योत्पादनात जगात दुसऱ्या क्रमांकाचा देश होईल. त्यासाठी अधिक धान्य पिकवताना शेतीतील तज्ज्ञांना, शेतकी महाविद्यालयातील प्राध्यापकांना अशा कोशाची जरुरी आहे. आणि या तज्ज्ञांनी या कोशात काय आहे ते शेतकऱ्यांना सांगावे अशी इच्छा आहे. आता शेतकरीही सुशिक्षित होऊ लागले आहेत. आज जरी हे प्रमाण सुमारे दहा टक्केच असले, तरी हळूहळू हे प्रमाण वाढत जाणार आहे. त्या वेळी शेतकरी आपणहून स्वत:च हा कोश वापरू शकतील. पण तोपर्यंत तज्ज्ञांच्या मदतीने हा कोश त्यांना वापरता येईल.

वसंतराव केंद्र सरकारच्या साखर समितीचे अध्यक्ष आहेत. साखरेचा उत्पादन खर्च जेवढा कमी करता येईल तेवढी साखरेची किंमत कमी करता येईल. भारत बरीच साखर निर्यात करतो. परंतु आपल्याकडील शुद्ध साखर परदेशी मात्र कच्ची साखर म्हणून निर्यात होते. आपल्याकडच्या साखरेचे दाणे आकाराने एकसारखे नसतात. त्यासाठी त्याचे परत परत स्फटिकीकरण करावे लागते. असे स्फटिकीकरण करताना बरीच साखर वाया जाते आणि उत्पादनात घट होते. साखरेच्या किंमतीची एकूण आकडेवारी पाहिली तर असे लक्षात येते की ८० टक्के भाग उसाच्या किमतीचा असतो आणि २० टक्के भाग साखर बनवण्याच्या तंत्रज्ञानाचा असतो. त्यामध्ये सुधारणा करणे शक्य आहे आणि ते जितके जास्तीत जास्त होईल, तेवढी साखरेची किंमत कमी करता येईल. भारतातले बहुसंख्य कारखाने आता बरेच जुने झाले आहेत. आता नवीन कारखाने २,००० टन इतक्या क्षमतेचे असतात त्यामुळे साखरेचे वाढीव उत्पादन मिळते, तसेच ऊर्जा बचतही होते. त्यांना कमी ऊर्जा लागते. परदेशाची शुद्ध म्हणून जी साखर आपण म्हणतो, ती म्हणजे साखरेचे क्यूब्ज. ते आपल्याला जेथे परदेशी लोक सतत येत असतात अशा ताजमहाल, ओबेरॉय यांसारख्या मोठ्या हॉटेलात पाहायला मिळतात. तिचा आकार, रंग, गोडी हे सर्व सुधारीत तंत्रज्ञानाचे आविष्कार आहेत. आपली जी साखर परदेशी कच्ची म्हणून जाते, ती अगदी कच्ची नाही. पण भाव पाडून मागण्यासाठी ते मुद्दाम तिला कच्ची म्हणतात. आपल्याकडचे साखरेचे उत्पादन सातत्याने वाढत आहे आणि खप काही खूप वाढणार नाही. त्यामुळे, उर्वरीत साखर

आपल्याला परदेशी निर्यातच करावी लागणार आणि त्यासाठी आपल्याला आपल्या साखरेची प्रत अधिक सुधारण्याशिवाय इलाज नाही.

सरकारने नर्मदा धरणासंबंधी सल्लागार समिती नेमली होती. त्यात वसंतराव, त्या वेळचे नियोजन मंडळाचे एक सभासद डॉ. जयंतराव पाटील, डॉ. कुलंगस्वामी, डॉ.सी. जैन अशी तज्ज्ञ माणसे नेमली होती. त्या वेळी वसंतरावांचे या धरणासंबंधी विचार असे होते की, पावसाचे पाणी आपण जास्तीत जास्त साठवले पाहिजे. तसे करण्याची एक संधी नर्मदा धरणाच्या निमित्ताने होती. नर्मदा धरण १६० मीटर उंच बांधावे असे अगोदर ठरले होते. पण त्याबाबत तंटा निर्माण झाल्याने त्याची उंची कमी कमी करत ते १३६ मीटरच उंच बांधायचे ठरले. यासाठी अनेक लवाद नेमले गेले. पैकी वसंतरावांची समिती ही विस्थापितांचे प्रश्न सोडवण्यासाठी नेमली होती. विशेष गोष्ट ही की वसंतरावांच्या नावाला सरकार पक्ष आणि विस्थापित लोक अशा दोन्ही बाजूच्या लोकांनी मान्यता दिली होती. त्या समितीतील प्रत्येकाने आपापले मत दिले. सगळ्यांची मते काही सारखीच होती असे नव्हे. नंतर तो वाद सर्वोच्च न्यायालयात गेला. तेथेही या सर्वांना बोलावले गेले. त्या खटल्यामुळे धरणाचे काम पाच वर्षांहून अधिक काळ बंद होते. परिणामी धरणाची किंमत वाढली. जास्तीत जास्त पाणी अडवणे हे जितके महत्त्वाचे, तितकेच धरणामुळे विस्थापित होणाऱ्यांचे लवकरात लवकर पुनर्वसन होणे, त्यांना योग्य असा बाजारभाव मिळणे याही गोष्टी तितक्याच महत्त्वाच्या असल्याचे वसंतरावांना जाणवते आणि ते त्यांचा तितक्याच हिरीरीने पुरस्कार करतात. नर्मदा धरणाबाबत महाराष्ट्र, गुजराथ, राजस्थान आणि मध्यप्रदेश ही राज्ये गुंतली आहेत. त्या सर्वांनी विस्थापितांचे प्रश्न प्राधान्याने सोडवले तर तंट्याचा प्रश्न उद्‌भवणार नाही.

'ब्रेन ड्रेन' म्हणजेच भारतभरच्या आयआयटीमधील मुले पुढील शिक्षणासाठी परदेशी जातात आणि ती तिकडेच स्थायिक होतात. याविषयी बोलताना वसंतराव म्हणतात की शिकल्यासवरलेल्याला प्रत्येकाला आकांक्षा असतात. इच्छा असतात. ज्या संधी आपल्याकडे उपलब्ध नाहीत त्यासाठी मुलांना परदेशी जावे असे वाटले तर त्यात काही वावगे आहे असे नाही. कोणती संधी कोणी घ्यायची हा निर्णय ज्याचा त्याचा वैयक्तिक असतो. एकेकाळी कोणी परदेशी शिकायला

चालला की, ते शिक्षण भारतात मिळते की नाही याची चौकशी व्हायची. आणि ते शिक्षण भारतात मिळत असल्यास त्या विद्यार्थ्याला परदेशी जाऊ देत नसत. ही परिस्थिती काही वर्षे टिकली. त्या वेळी परदेशी चलनाचाही तुटवडा होता. ती परिस्थितीही तेव्हा समजण्यासारखी असल्याचे वसंतराव मान्य करतात. पण वसंतराव अशा कडक विचारांशी सहमत नाहीत. शेवटी ही लोकशाही आहे. भले, आयआयटी मधील अगदी ऐंशी टक्के मुले परदेशी जातात असे जरी धरून चालले, तरी त्यांना आपण कसे थांबवणार? आपणच आपल्याकडे अशी परिस्थिती निर्माण केली पाहिजे की जेणेकरून त्यांना तिकडे जावेसे वाटणार नाही. शिकण्यासाठी त्यांनी तेथे जरूर जावे, पण नंतर त्यांनी परत येण्यासाठी आपल्याला तशी परिस्थिती निर्माण करावी लागेल. काही माणसे तेथे थांबतात, काही परत येतात. हा ज्याचा त्याचा वैयक्तिक दृष्टिकोन आहे. पण तरीही प्रत्येकाचे स्वातंत्र्य आपण जपले पाहिजे.

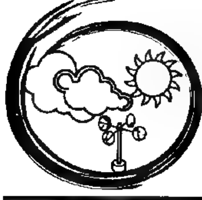
२००४ सालापासून मात्र ही परिस्थिती बदलताना दिसून येत आहे. गेल्या ७-८ वर्षांत आपण बंगळुरू वगैरे ठिकाणी जर पाहिले तर 'आयबीएम'चे सगळ्यात मोठे सेंटर तेथे आले आहे. इतरांचीही अनेक सेंटर्स तेथे आली आहेत. उदा. कॅलिफोर्नियात जर एखाद्या माणसाला वर्षाला दहा लाख रुपये पगार मिळत असेल, तर त्याला भारतात पाच लाख रुपये पगार देतात. म्हणजे आयबीएमवाल्यांना स्वस्तात माणूस मिळाला आणि आपल्या माणसाला भारतात राहून खूप मोठा पगार मिळाला. आयबीएमची अमेरिकेतील कार्यपद्धती जर आपल्या लोकांना येथे राहून शिकता आली, तर त्या कौशल्याचा उपयोग सर्वांनाच होऊ शकेल. दहा वर्षांपूर्वी असे जर कोणी म्हणाला असता की कोणाला परदेशी जाऊच देऊ नका, तर ते आपल्या कार्यपद्धतीला ठीक झाले नसते. म्हणजे त्या वेळी त्या लोकांनी येथे राहावे असे कितीही वाटले असते तरी, त्यांच्याजोगी संधी येथे उपलब्ध होती का याचा विचार होणे जरूर आहे. तो काळ आता गेला. शिवाय वसंतरावांना असे वाटते की काही टक्के लोक येथून गेले म्हणून हा देश काही गरीब होणार नाही. कॅलिफोर्नियात त्या वेळचे अमेरिकेचे राष्ट्राध्यक्ष बिल क्लिंटन गेले असताना, आपण अमेरिकेत आहोत की भारतात आहोत इतका संभ्रम पडण्याएवढे भारतीय लोक तेथे काम करत होते. बिल क्लिंटन यांना ही भीती होती. भारताने एक प्रकारे आपले शक्तिप्रदर्शनच

त्या वेळी अमेरिकेत केले होते आणि या एका वेगळ्या प्रकारच्या शक्तिप्रदर्शनातून बिल क्लिंटन यांना वाटलेली ती भीती होती. अमेरिकेतील कामगारांनी तेथील कारखानदारांवर, तुम्ही आमची कामे परदेशीयांना देत आहात असे एक दडपण आणले होते. पण तेथील उद्योजकांना आपला फायदा कोठे आहे हे चांगले ठाऊक असल्याने त्यांनी भराभर बंगलोर, हैदराबाद, पुणे येथे आपापले कारखाने काढले आणि भारतीयांच्या मदतीनेच आपले काम सुरू ठेवले.





भारत : एक महासत्ता



वसंतरावांना असे ठामपणे वाटते की आपला देश महासत्ता होण्याच्या मार्गावर आहे. गेल्या पन्नास वर्षांचा इतिहास पाहिला तर हे सांगण्यासाठी आणखी कोणी वेगळे भाष्य करायची जरुरी नाही. वसंतरावांच्या दृष्टीने अणुशक्ती आयोग, अवकाश संशोधन खाते हे यातले काही ठळक निदर्शक आहेत. या दोन खात्यांत विज्ञानाच्या बहुतेक सर्व शाखांचे संम्मीलन आहे. एवढ्या सगळ्या विषयांत जर तज्ज्ञता नसेल, तर आपण उपग्रह, अग्निबाण बनवू शकणार नाही. त्यामानाने माहिती आणि तंत्रज्ञान हे क्षेत्र अगदी अलीकडचे आहे. संगणकक्षेत्र मात्र आता सर्व क्षेत्रांत महत्त्वाचे ठरले आहे. आपल्या शिक्षण पद्धतीवर खूप बोलण्यासारखे आहे आणि त्यावर सुधारण्यासाठी टीका करण्यासारखेही खूप आहे. पण तरीही याच शिक्षणप्रणालीतून बाहेर पडलेल्या लोकांनी संगणकात जगभरात ठसा उमटवलेला आहे. नासा घ्या, वैद्यकीय क्षेत्र घ्या, इंजिनिअरिंग क्षेत्र घ्या. भारतीय लोक जगात सगळीकडे पुढे आहेत.

१९८५-८६ च्या सुमारास मारुती सुझुकीची सुरुवात झाली. त्यामुळे एका नवीन संस्कृतीचा उदय झाला. एक नवीन कार्यसंस्कृती आली. ज्या कंपन्यांची नावे आपण पूर्वी कधीही ऐकली नाहीत, अशा कंपन्यांनी काही हजार कोटींची निर्यात केली आहे. हे सर्व होण्यात पंडित नेहरूंची दूरदृष्टी प्रत्ययाला येते. रुरकी, भिलाई, दुर्गापूर, रुरकेला, हिंदुस्तान स्टीलसारखे उद्योग नेहरूंनी सुरू केले. त्यांनाही कदाचित हे उद्योग एवढे फोफावतील अशी तेव्हा कल्पना

नसेल. पण आज लक्ष्मी मित्तल यांच्यासारखे नवे उद्योगपती त्यातून निर्माण झाले. तंत्रज्ञानाशी संबंधित असलेला मोटार उद्योग, अवकाश तंत्रज्ञान यांसारख्या कोणत्याही गोष्टी आज घेतल्या तरी त्या उच्च दर्जाच्या आहेत. धान्याच्या बाबतीत आपण स्वयंपूर्ण झालोत. आपली एकूण निर्मितीक्षमता पाहिली तर हा देश काही वेगळ्या गुणसूत्रांचा बनलेला आहे असे वसंतरावांना वाटते. भारतासारखे जगात दुसरे उदाहरण असेल असे वसंतरावांना वाटत नाही. चीनचे उदाहरण लोक नेहमी देतात. पण त्या देशात आपल्यासारखी लोकशाही नाही. भारतात गेली साठ वर्षे लोकशाही नांदत आहे, यशस्वीपणे नांदत आहे. भारताच्या प्रगतीचा वेग नऊ टक्क्यांच्या आसपास आहे. त्याला भारतीय लोकसंख्याशास्त्र संस्थेचा आधार आहे, रिझर्व बँकेचा आधार आहे. चीनमध्ये अशा जबाबदार संस्था आहेत की नाहीत याबद्दल वसंतरावांना संदेह आहे.

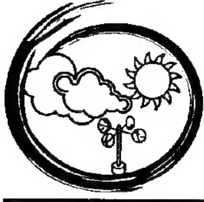
आपल्या देशातील सरासरी आयुर्मान ६५ वर्षांचे आहे. बालमृत्यूंचे प्रमाण जगाच्या तुलनेत अजून जास्त असले तरी पूर्वीच्या तुलनेत ते प्रचंड खाली आले आहे. देशाचे एकंदर आरोग्यमान, शेती, उद्योग, कोणताही निर्देशांक पहा. शेवटी महासत्ता, महासत्ता म्हणजे काय असते? हे सर्व बदल वसंतरावांना १९८५-८६ पासूनच दिसत आहेत. पूर्वी एक असे म्हटले जाई की जे इंग्लंड-अमेरिकेत होते ते १५-२० वर्षांनी भारतातही होते. पण आता ती दरी खूपच कमी होऊ लागली आहे. ज्या देशात पूर्वी खिळे आणि टाचण्याही होत नव्हत्या, त्या देशाचे आजचे धान्योत्पादनच मुळी पाच कोटी टन आहे. एक वर्षी पाऊस पडला नाही तर अमेरिकेकडे मदतीसाठी आपल्याला धाव घ्यावी लागायची, ती परिस्थिती केव्हाच बदलली. अमेरिकेचा स्वत:चा असा एक गोपनीय वृत्तांत पाच वर्षांपूर्वी बाहेर आला आहे. त्यांच्या म्हणण्याप्रमाणे भारत आता धान्योत्पादनात जगातला दुसरा देश होईल. धान्य निर्यात करण्यातही भारत आघाडीचा देश होईल. याच कारणासाठी अमेरिकेला भारताची भीती वाटते. अमेरिकन दूतावासांच्या मुंबई, कोलकता, चेन्नई, दिल्ली अशा सर्व ठिकाणी भारतात कोठे काय चालते याची बित्तंबातमी काढण्यासाठी भारतातल्या जागोजागच्या वर्तमानपत्रांतील कात्रणे काढून त्याचा अभ्यास केला जातो. या सगळ्यांमधून हा देश वर जात आहे याचा अभिमान

वसंतरावांना जाणवतो. आणि म्हणूनच भारत हा निश्चितपणे महासत्तेकडे चाललेला देश असल्याचे वसंतरावांना स्पष्ट दिसते.



थोडे घरगुती

थोडे घरगुती



वसंतरावांचा जन्म कोल्हापूरचा. वसंतरावांचे वडील सरकारी नोकरीत असताना त्यांचे वरिष्ठ एक इंग्रज साहेब होते. एक दिवस वसंतरावांच्या वडलांच्या मनात आले, की आपण ही सरकारी नोकरी सोडून देऊन स्वत:चा कारखाना काढावा. तसे त्यांनी आपल्या साहेबांना बोलूनही दाखवले. पण साहेब फार कनवाळू होते. ते म्हणाले, 'तू नोकरी सोडून देऊन कारखाना भले चालू करशील, पण तो चालला नाही तर तू काय करशील? तेव्हा येथील नोकरी सोडू नकोस. मी तुला दोन वर्षांची रजा देतो.'

वसंतरावांचे वडील हरहुन्नरी होते. (तेच गुण नंतर वसंतरावांच्यात उतरले). वसंतरावांचे वडील उत्तम फोटोग्राफर होते. त्यांनी पुण्यात दगडूशेठ हलवायाच्या दत्ताच्या देवळाजवळ एक फोटो स्टुडिओ काढला होता. त्या काळात, म्हणजे १९५० सालाच्या सुमारास पुण्यात मोजकेच फोटो स्टुडिओ होते. वसंतरावांच्या वडलांच्या फोटो स्टुडिओचे नाव, 'गोवारीकर लकी फोटो स्टुडिओ' असे होते. कारण त्या फोटो स्टुडिओत फोटो काढलेल्या मुलींची लग्ने लवकरच ठरत. आज वसंतरावांना असे वाटते की एक जाहिरात तंत्र म्हणून वडलांनी हे नाव दिले. वस्तुत: लग्नाच्या बाजारातील मुलींची लग्ने होणारच असतात. पण गोवारीकर लकी फोटो स्टुडिओत फोटो काढल्याने त्याचे श्रेय स्टुडिओला मिळाले, हे मात्र उगाच बोलाफुलाला गाठ पडावी तसे होते. पण जाहिरातीचे तंत्र विकसित न झालेल्या त्या काळातही असे नाव वसंतरावांच्या वडलांना सुचावे, हे एका परीने त्यांचे धंद्यातील कसबच होते. पुढे वडलांनी

पुण्याशिवाय कोल्हापूर, महाबळेश्वर, पाचगणी अशा अनेक ठिकाणी फोटो स्टुडिओ काढले. वडिलांची फोटोग्राफीची ही आवड वसंतरावांच्या भावांत कमीअधिक प्रमाणात उतरली. वसंतरावांचा एक पुतण्या अविनाश, त्यांच्या सर्वांत वडील भावाचा मुलगा, हा उत्तम फोटोग्राफर असून तो आज सिनेमाच्या फोटोग्राफीमध्ये नाव कमावून आहे.

वसंतरावांना एकूण नऊ बहीण-भाऊ. पाच बहिणी आणि चार भाऊ. त्यात बहिणी सगळ्यांच्यात मोठ्या. या सगळ्यांनंतर पाचही मुलगे. बहिणींपैकी आता एकच हयात आहे. बहिणींपैकी दोघीच फक्त कॉलेजात गेल्या. मोठ्यांपैकी एकीचे लग्न लवकर झाले. त्यांचे यजमान ब्रह्मदेशामध्ये ॲडव्होकेट होते. ती तिकडेच गेली. त्यानंतरच्या दोन बहिणी त्या वेळी कोल्हापूरच्या राजाराम कॉलेजात 'ब्यूटीक्वीन' म्हणून प्रसिद्ध होत्या. त्या पुढे शिकल्या. त्यांपैकी एक एलएल.बी. होऊन ॲडव्होकेट झाली. त्यांचे नाव तारा. त्यांचे यजमान कायदेतज्ज्ञ होते व ते सुप्रसिद्ध स्वातंत्र्यसेनानी व ज्येष्ठ खासदार श्री. गणपतराव अळतेकर यांचे चिरंजीव होते. ताराताईंपेक्षा मोठ्या आहेत त्या सौ. शांताताई. समाजकार्यात प्रामुख्याने नेतृत्व करणाऱ्या शांताताईंचे यजमान म्हणजे पुण्याचे कलेक्टर, कमिशनर, डिव्हिजनल कमिशनर व ॲडिशनल चीफ सेक्रेटरी पदापर्यंत प्रवास करणारे, अत्यंत बुद्धिमान व चारित्र्यवान श्री. स.बा. कुलकर्णी हे होत.

बंधूंमध्ये सर्वांत मोठे गजानन हेही ॲडव्होकेट होते. ते अत्यंत बुद्धिमान वकील तर होतेच पण अत्यंत उदार मनाचे होते. ते २००३ मध्ये गेले. त्यांच्या मुलाने म्हणजे अविनाशने सिनेफोटोग्राफीमध्ये चांगलेच बस्तान बसवले आहे.

दुसरे भाऊ डॉ. शंकरराव गोवारीकर अणुशास्त्रज्ञ आहेत अत्यंत अभ्यासू शंकररावांनी अनेक पदे भूषविली आहेत.

तिसरे वसंतराव. चौथे भाऊ अशोकराव हे पोलीसदलात होते. त्यांचा मुलगा आशुतोष गोवारीकर. हल्ली आमची ओळख म्हणजे आशुतोषचे काका अशी होते हे वसंतराव कौतुकाने सांगतात. सगळ्यात धाकटे मीलनराव. हेही जंगलखात्यातून निवृत्त झाले. ते पुण्यात स्थायिक आहेत.

दरम्यान १९६४ साली वसंतरावांचे पुण्यात लग्न झाले. त्या वेळी ते त्यांच्या बहिणीच्या घरी, म्हणजे तळवलकरांकडे उतरले होते.

वसंतरावांच्या पत्नी सुधाताई या माहेरच्या चाफेकर. त्या काळच्या पद्धतीप्रमाणे दाखवून सवरून असेच हे लग्न झाले.

वसंतरावांच्या पत्नी सुधाताई या बी.ए. (ऑनर्स) असून, त्या पुण्याच्या स.प.महाविद्यालयातून शिकल्या आहेत. सुधाताईंमध्ये काम करण्याची एक प्रचंड क्षमता आहे. नवीन विषय त्या लवकर आत्मसात करू शकतात. पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू प्रा. राम ताकवले, वसंतराव इस्रोमध्ये असताना त्रिवेंद्रमला आले होते. वसंतरावांचे अग्निबाणावरचे लेख संकलित करून एक पुस्तक प्रकाशित झाले होते. पुणे विद्यापीठाच्या विज्ञानप्रसाराच्या उपक्रमात त्याच्या भाषांतराचा समावेश व्हावा असे कुलगुरूंनी सुचविले. ते भाषांतर सुधाताईंनी केले व कॉंटिनेंटल प्रकाशनातर्फे ते प्रकाशित झाले. ते 'अग्निबाणांचे अंतरंग व अवकाश झेप' होय. एस.एल.व्ही-३ यशस्वी झाल्यापासून थुंबा येथे चालणारे नेत्रदीपक काम आपल्या मराठी बांधवांना कळावे या तळमळीतून त्यांनी अनेक लेख लिहिले.

दिल्लीला गेल्यावर वसंतरावांच्या कामाविषयीही त्यांनी जाणून घेतले. पावसाविषयी अंदाज करणाऱ्या मॉडेलविषयी त्यांनी लहान मुलांकरता एक पुस्तक लिहिले. जॉर्ज एव्हरेस्ट यांचा परिचय करून देणारे दोन लेखही साधना साप्ताहिकाकरता त्यांनी लिहिले आहेत. त्यांनी अनेक रशियन पुस्तकांचे मराठीत भाषांतर केले आहे. दिल्लीच्या 'विग्यान प्रसार' या संस्थेसाठी सुधाताईंनी मेणबत्तीचा रासायनिक इतिहास, मायकेल फॅरेडे यांसारख्या पुस्तकांचे इंग्रजीतून मराठीत भाषांतर केले आहे. सुधाताईंनी भाषांतर केलेली पुस्तके मुळात मराठीतूनच लिहिल्यासारखी वाटावीत इतकी चांगली असल्याचे प्रा.ग.प्र. प्रधान यांनी एकदा सांगितले होते. खतांच्या ज्ञानकोशातही सुधाताईंची महत्त्वाची भूमिका आहे.

वसंतराव नावाचे वादळ सांभाळणे ही कसरत सुधाताई जन्मभर करत आल्या आहेत. थुंबा असो की दिल्ली, वसंतराव इतके कामात मग्न असत की घराचा सगळा भार सुधाताईंनीच सांभाळला. थुंबा येथे इस्रोच्या काळात तर त्यांना दुपारच्या जेवणाचा दिलेला डबा एकेक वेळी रात्री सुधाताई वसंतरावांच्या ऑफिसच्या बॅगेतून काढायला जात, तर तो तसाच न खाल्लेला असे. चौकशी केल्यावर 'वेळच मिळाला नाही' हे उत्तर ठरलेले. मग मीटिंग चालू असतानाही वसंतरावांना जेवता यावे म्हणून सुधाताई त्यांना पोळीत भाजी घालून त्याचा 'रोल' करून देत. जेवणासाठी त्यांना वेगळा वेळ खर्च करावा लागू नये आणि एका हाताने काम करत असताना दुसऱ्या हाताने जेवता यावे ही त्यामागील सुधाताईंची कल्पना होती. पण तीही नेहमीच उपयोगी पडली नाही. एका बाजूने वसंतराव उपग्रहासाठीच्या इंधनावर नाना प्रकारचे प्रयोग करत असताना सुधाताई वेगळ्या प्रकारचे घरगुती प्रयोगही करत होत्या. वसंतरावांना चहा आणि गोड पदार्थ प्रिय असल्याचे त्यांच्याकडून ऐकायला मिळते. वसंतरावांच्यात एक देशस्थी अघळपघळपणा आहे.

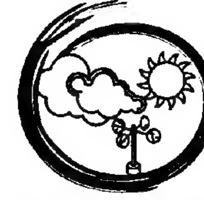
वसंतरावांना साहित्याची चांगली आवड आहे. वसंतरावांना त्यांच्या पंधराव्या-सोळाव्या वर्षी रहस्यकथा लिहिण्याचा छंद लागला. पण त्यातील अनेक रहस्यकथा त्यांनी स्वत:च फाडून टाकल्या. वयाच्या सोळाव्या वर्षी त्यांनी लिहिलेली, 'त्या चांदण्या रात्री' ही कथा त्या वेळच्या अत्यंत प्रतिष्ठित समजल्या गेलेल्या 'वसंत' मासिकात प्रसिद्ध झाली. दुर्दैवाने आता ती कथा वसंतरावांच्या संग्रही नाही. १९५० साली ती कथा त्यांनी वसंत मासिकाला पाठवली, पण ती छापून येईपर्यंत १९५२ चा जून उजाडला. वसंत मासिकाकडे खूप साहित्य त्या वेळी यायचे. त्यामुळे प्रसिद्धीला वेळ लागत असे. विशेष गोष्ट अशी की त्याच अंकात गंगाधर गाडगीळांची 'आजी' नावाची कथा छापून आली होती. अरविंद गोखल्यांची कथाही त्यात होती आणि पु.भा. भाव्यांची कथाही त्या अंकात होती. 'वसंत'च्या अश्या दबदब्यामुळे वसंतराव त्या अंकात त्यांची कथा छापून आल्याने फार खूष झाले होते. शिवाय त्या कथेचा मोबदला म्हणून त्यांना दहा रुपये मानधनही मिळाले होते. वसंतरावांनी त्यानंतर लगेच आणखी एक कथा वसंतला पाठवली आणि ती मात्र लगेच छापून आली. 'मृत्यूच्या सीमेपासून' असे तिचे नाव होते. त्यानंतर वसंतरावांनी अमृत मासिकात 'आच' नावाची कथा लिहिली. थोडक्यात त्या काळात आपण लिहावे असे त्यांना वाटे आणि ते लिहित गेले ते छापलेही गेल्यामुळे त्यांचा हुरूप वाढत गेला. पण आज मात्र त्या कथा वाचवत नाहीत असे आता वसंतरावांना स्वत:लाच वाटते. याचा अर्थ असा की वसंतरावांच्यामध्ये एक प्रामाणिक समीक्षकही दडून बसलेला आहे. प्रामाणिक अशासाठी की स्वत:च्या साहित्याचे एवढे परखड अवलोकन क्वचितच कोणी करतो.

वसंतरावांना तीन मुली. अश्विनी, कल्याणी आणि इरावती. थोरली अश्विनी. ती बंगलोरला असते. जे वॉल्टर थॉमसन (पूर्वीची हिंदुस्थान

थॉमसन कंपनी) या अमेरिकन कंपनीत ती उपाध्यक्ष होती. आता ती स्वतंत्रपणे 'क्रिएटिव्ह कन्सल्टंट' म्हणून बंगळुरूमध्ये काम करते. ती अतिशय सर्जनशील आहे आणि इंग्रजीतून कथाही लिहिते. यासाठी मध्यंतरी तिला 'कॉमनवेल्थ अ‍ॅवॉर्ड'ही मिळाले. दुसरी मुलगी कल्याणी परांजपे. ही एमबीए असून तिने एचडीएफसी बँकेत असिस्टंट मॅनेजर म्हणून काम केले. ती वसंतरावांच्या पुण्याच्या खतांच्या ज्ञानकोश कार्यालयात त्यांना आता पूर्ण वेळ मदत करते. तिचे पती मिलिंद हे रिलायन्स इंडस्ट्रीजमध्ये मुंबईत काम करतात. सर्वांत धाकटी मुलगी इरावती. तिने एम.कॉम. केले. तिचे २००५ साली अशोक रामस्वामींबरोबर लग्न झाले. ती टाइम्स ऑफ इंडियात होती. आता ती 'कम्युनिकेशन एक्स्पर्ट' म्हणूनच काम करते आणि द वीक, डेअर वगैरे नियतकालिकांतून उद्योगजगताविषयी लिहीत असते.



एका दृष्टिक्षेपात



डॉ. वसंतराव रणछोड गोवारीकर

- जन्म – २५ मार्च, १९३३, पुणे.
- शिक्षण – प्राथमिक – कोल्हापूर.
- माध्यमिक शिक्षण – कोल्हापूर.
- महाविद्यालयीन – कोल्हापूर.
- उच्च महाविद्यालयीन – कोल्हापूर.
- पीएच.डी. – इंग्लंडमधील बर्मिंगहॅम विद्यापीठ.
- विवाह – १९६४ साली मुंबई येथे.

- कोल्हापूर जिल्ह्यातील कागल येथील शाळेत दोन वर्षे शिक्षकी.
- रत्नागिरीच्या गोगटे महाविद्यालयात डेमॉन्स्ट्रेटरशिप.
- पुण्याच्या फर्गसन महाविद्यालयात डेमॉन्स्ट्रेटरशिप.
- इंग्लंडच्या ब्रिटिश अ‍ॅटॉमिक एनर्जी एस्टॅब्लिशमेंटमध्ये दोन वर्षे, १९६१-६३.
- इंग्लंडच्या समरफील्ड रिसर्च स्टेशनमध्ये चार वर्षे, १९६३-६७.
- भारतीय अवकाश संशोधन संस्थेत (इस्रो) २० वर्षे, १९६७-८६ (विक्रम साराभाई अवकाश संशोधन केंद्राचे संचालक, १९७९-८६).
- अमेरिकेच्या स्टॅनफोर्ड विद्यापीठात सहा महिने व्हिजिटिंग सायंटिस्ट, १९८६.
- भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे सचिव, १९८६-९१.
- इंडियन सायन्स काँग्रेसचे अध्यक्ष, १९९१-९२.
- पंतप्रधानांचे विज्ञानविषयक सल्लागार, १९९१-९३.
- पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू, १९९५-९८.

- केंद्र सरकारच्या साखर समितीचे अध्यक्ष, १९९३.
- केंद्र सरकारच्या खत समितीचे अध्यक्ष, १९९३-९५.
- पुण्याच्या ज्ञानप्रबोधिनी शिक्षण संस्थेचे अध्यक्ष.
- महाराष्ट्र शासनाच्या राजीव गांधी विज्ञान आणि तंत्रज्ञान आयोगाचे अध्यक्ष, २००५.
- पीएच.डी.चे मार्गदर्शक.
- केंब्रिज आणि ऑक्सफर्ड विद्यापीठाचे परीक्षक.
- इंग्लंडच्या पर्गमन या प्रकाशन संस्थेला विज्ञान विषयक पुस्तकांचे संपादन करण्यास मदत.
- मणिपाल विद्यापीठाच्या समितीवर राष्ट्रपतींचे प्रतिनिधी.

- इंडियन सायन्स काँग्रेसच्या वडोदरा अधिवेशनाचे अध्यक्ष, १९९१.
- मराठी विज्ञान परिषदेच्या इस्लामपूर संमेलनाचे अध्यक्ष, १९९३.
- जागतिक मराठी परिषदेच्या दिल्ली अधिवेशनाचे अध्यक्ष, १९९४.
- मराठी विज्ञान परिषदेचे अध्यक्ष, १९९४-२०००.
- फाय फाउंडेशन पुरस्कार.
- पद्मश्री पुरस्कार, १९८४.
- पद्मभूषण पुरस्कार, २००८.
- सतीश धवन इस्रो प्रोफेसरशिप, २००४.
- फेलो, इंडियन अँकेडेमी ऑफ सायन्सेस, बंगलोर.
- फेलो, नॅशनल अँकेडेमी ऑफ सायन्सेस, अलाहाबाद.
- फेलो, नॅशनल अँकेडेमी ऑफ इंजिनिअरिंग, दिल्ली.
- मिटिअरॉलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडियाचे मानद सदस्य.
- इन्स्टिट्यूशन ऑफ इलेक्ट्रॉनिक्स अँड टेलिकम्युनिकेशन्सचे मानद सदस्य.
- इन्स्टिट्यूशन ऑफ इंजिनिअर्सचा नॅशनल डिझाइन पुरस्कार.
- एम.एस. विद्यापीठ, वडोदरा – के.जी. नाईक सुवर्ण पदक.
- इंडियन सोसायटी फॉर टेक्निकल एज्युकेशनचा पुरस्कार.
- इंडियन सायन्स काँग्रेसचा जी.पी. चॅटर्जी पुरस्कार.
- मानद डॉक्टरेट्स – आयआयटी – रुरकी, जबलपूर विद्यापीठ, इंदोर विद्यापीठ, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.
- मानद डी.लिट. – टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे.
- राष्ट्रपतींच्या हस्ते नॅशनल सिटिझन पुरस्कार.

पुस्तके

- खतांचा आंतरराष्ट्रीय ज्ञानकोश (संपादक आणि प्रमुख अधिकारी).
- पॉलिमर सायन्स या विषयावर आंतरराष्ट्रीय दर्जाचे पाठ्यपुस्तक.
- सायन्स, पॉप्युलेशन अँड डेव्हलपमेंट.
- द इनएव्हिटेबल बिलियन प्लस.
- आय प्रेडिक्ट.
- 'कथा इस्रोची' - दै. सकाळमध्ये प्रकाशित झालेल्या लेखांचे संकलन.

इतर लेखन

- सुमारे २०० शास्त्रीय शोधनिबंध.
- टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे यांच्या शिक्षणविषयक पुरवणीत, 'माय वर्ल्ड' हे सदर अडीच वर्षे चालवले.
- वर्तमानपत्रांतून, मासिकांतून प्रसंगोपात इंग्रजी, मराठीतून लिखाण.
- तरुणपणी 'वसंत', 'अमृत' या मासिकांमधून कथालेखन.
- 'अक्षर संक्रमण' या दिवाळी अंकाचे संपादन.

भारताचे पंतप्रधान राजीव गांधी यांच्यासमवेत डॉ. गोवारीकर राष्ट्राला महासंगणक (सुपर कॉम्प्युटर) अर्पण करताना

